



UNI Jet

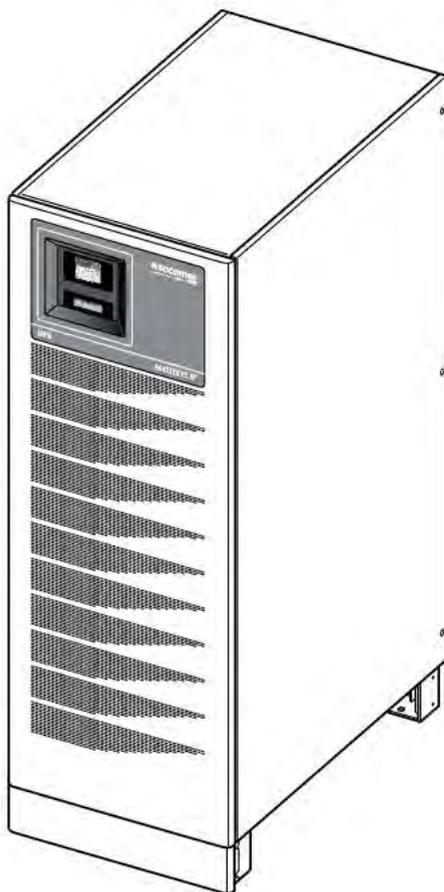
ИБП Socomec Masterys IP+ - руководство по эксплуатации. Юниджет

Постоянная ссылка на страницу: <https://www.uni-jet.com/catalog/ibp/online-ibp/socomec-masterys-ip/>



MASTERYS IP+

10-40 кВА



1. СЕРТИФИКАТ И УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ	5
2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.	6
2.1 Важная информация	6
2.2 Описание символов этикеток на блоке	7
3. РАСПАКОВКА И УСТАНОВКА БЛОКА.	8
3.1 Транспортировка и перемещение	8
3.2 Процедура распаковки	9
3.3 Требования к условиям окружающей среды	10
3.4 Расположение выключателей и соединителей	11
3.5 Требования к электрической установке	12
3.5.1 Защита от обратного тока.	13
3.5 Описание и инструкции по процедуре установки.	14
3.6 Подключение генератора.	18
3.7 Подключение внешнего устройства аварийного выключения (E.S.D.)	18
3.8 Плата ADC	19
3.9 Подключение внешнего аккумуляторного шкафа	21
4. РЕЖИМЫ РАБОТЫ.	22
4.1 Работа в режиме ON LINE	22
4.2 Работа в режиме с высоким КПД	22
4.3 Работа с ручным байпасом	23
4.4 Работа в системе с генераторной установкой (GE).	23
5. ДОСТУП К ОРГАНАМ УПРАВЛЕНИЯ И КОММУНИКАЦИОННЫМ ИНТЕРФЕЙСАМ	24
5.1 Идентификация переключателей и интерфейсов	24
5.2 Функции переключателей	25
6. ИНФОРМАЦИОННАЯ ПАНЕЛЬ	26
6.1 Информационная панель с расширенными функциями.	26
6.2 Значение идеограмм.	26
6.3. Значение светодиодной линейки	28
6.4 Меню информационной панели	28
7. РАБОЧИЕ ПРОЦЕДУРЫ	30
7.1 Запуск в нормальном режиме	30
7.2 Выключение.	30
7.3 Выключение на длительный срок.	30
7.4 Переключение на ручной байпас.	31
7.5 Возврат в нормальный режим.	31
7.6 Аварийное выключение (E.S.D.)	31

8	МЕНЮ	32
8.1	Меню "Allarms" ("Аварийные сигналы")	32
8.2	Меню "Measurements" (измерения)	33
8.3	Меню "Commands" (команды)	34
8.4	МЕНЮ "Parameters" ("Параметры")	35
8.5	Меню "Service" (обслуживание)	35
8.6	Меню "Event log" (регистрационный журнал событий)	38
9.	КОММУНИКАЦИИ	39
9.1	Многоуровневая коммуникация	40
9.2	Стандартная web-страница ЛВС	40
9.3	Принадлежности и опции ПУ	45
10.	РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ	46
10.1	Аварийные сигналы системы	46
10.2	Аварийные сигналы ИБП	47
10.3	Профилактическое обслуживание	48
10.	ОПЦИИ	49
11.1	Набор GSS (Global Supply System)	49
11.2	Развязывающий контроллер	49
11.3	Удаленная информационная панель	49
11.4	ПЛАТА ACS	50
11.5	Внешняя защита от обратного тока	50
11.6	Profibus	52
11.7	GSM-модем	52
11.8	Плата последовательного подключения	52
11.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	53
	ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ	55

Данный источник бесперебойного питания SOCOMEC UPS имеет гарантию от любых дефектов изготовления и материалов.

Период действия гарантии 12 (двенадцать) месяцев, начиная с момента ввода в эксплуатацию, если этот ввод осуществляется персоналом SOCOMEC UPS или центра технической поддержки, авторизованного SOCOMEC UPS, но не может быть более 15 (пятнадцати) месяцев с момента отправки оборудования заказчику компанией SOCOMEC UPS.

Гарантия признается в пределах территории Италии. Если ИБП экспортируется за пределы итальянской территории, то гарантия ограничивается заменой запчастей и устранением неисправностей.

Гарантия действует на условиях ex-works и включает стоимость работ и запчастей для ремонта.

Гарантия не действует в следующих случаях:

- неисправности, вызванные случайными обстоятельствами или форс-мажором (попадание молнии, наводнения и т.д.);
- неисправности, вызванные пренебрежением правилами эксплуатации (эксплуатацией ИБП за пределами допусков: установленных для температуры, влажности, вентиляции, электропитания, подключенной нагрузки, аккумуляторов);
- Недостаточное или неудовлетворительное техобслуживание;
- Неправильное обслуживание, ремонт или модификация, выполненные не персоналом SOCOMEC UPS либо персоналом уполномоченного SOCOMEC UPS сервисного центра;
- Если батарея не была заряжена в соответствии со сроками, указанными на упаковке и в инструкции по эксплуатации, в случаях длительного хранения или нахождения ИБП в выключенном состоянии.

SOCOMEC UPS может, на собственное усмотрение, для оптимизации ремонта оборудования или для замены неисправных или дефектных частей применять новые части с эквивалентными функциональными характеристиками и конструктивным исполнением.

Дефектные или неисправные детали, которые заменяются бесплатно, должны быть предоставлены в распоряжение компании SOCOMEC UPS, которая становится их единственным владельцем.

Замена или ремонт деталей и любые модификации продукта в течение гарантийного периода не могут увеличить срок гарантии.

Ни при каких обстоятельствах SOCOMEC SICON UPS не является ответственной за убытки (в том числе при повреждении, повлекших потери доходов, прерывание деятельности, утеря информации или другие экономические убытки), полученные от использования продукта.

Настоящие условия основываются на законодательстве Италии. Любые разногласия будут рассматриваться в суде г.Виченца.

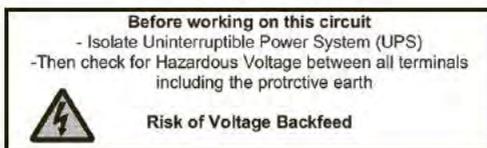
2.1 ВАЖНЫЕ ПРАВИЛА.

- В данном руководстве приведены важные инструкции по безопасной эксплуатации, транспортировке и подключению источника бесперебойного питания (ИБП) MASTERYS™.
- SOCOMEC UPS сохраняет за собой полное и исключительное право собственности на данный документ. Получателю такого документа предоставляется только личное право на его использование для целей, определенных компанией SOCOMEC UPS. Любое воспроизведение, изменение, распространение данного документа как по частям, так и в полном объеме и любым способом категорически запрещено за исключением случаев наличия предварительно полученного от компании Socomec письменного разрешения.
- Этот документ не является спецификацией. SOCOMEC UPS оставляет за собой право вносить в документ любые изменения без предварительного уведомления.
- Установка и запуск ИБП должен производиться только квалифицированным техническим персоналом, уполномоченным для выполнения таких работ компанией SOCOMEC UPS.



Для перемещения ИБП требуется не менее двух человек и вилочный погрузчик.

- При любых обстоятельствах устройство должно оставаться в вертикальном положении.
- Перед выполнением любых электрических соединений необходимо вначале присоединить заземляющий провод (PE).
- Не подвергайте ИБП воздействию атмосферных осадков и любых жидкостей. Не допускайте попадание в него посторонних предметов.
- Если ИБП не оснащен автоматической защитой от обратного тока или если выключатель является внешним по отношению к ИБП, то возле каждого внешнего выключателя питания ИБП следует прикрепить надпись следующего содержания:



- Для быстрого получения справки всегда держите под рукой данное руководство.
- Ремонт в случае неисправности ИБП должен выполняться только авторизованными техническими специалистами, прошедшими специальную подготовку.
- Данное оборудование соответствует директивам Европейского сообщества для профессионального оборудования и имеет сертификационный знак **CE**.
- К входу ИБП следует подключать три фазных провода и нейтраль (3P+N).
- Выходная нейтральная клемма трансформатора не должна подключаться к заземлению. Внутренний развязывающий трансформатор изменяет заземление системы.



Внимание!

Выходная нейтральная клемма трансформатора не должна подключаться к заземлению.

- Перед подключением внешнего аккумуляторного шкафа убедитесь в полной его совместимости с используемой моделью ИБП.
- Не рекомендуется применение внешних аккумуляторных шкафов, не поставляемых изготовителями.
- Для проведения работ на компонентах системы, находящихся под опасным напряжением, выключите и отсоедините ИБП от источника питания и подождите 5 минут перед удалением защитных панелей.

Выбранное вами изделие предназначено только для коммерческого и промышленного применения.

Для использования изделия в конкретных "критичных приложениях", таких как системы жизнеобеспечения, медицина, коммерческий транспорт, ядерные установки или других приложениях или системах, где отказ изделия может нанести существенный вред человеку или имуществу, может потребоваться его адаптация.

В таких случаях мы советуем вам заранее связаться с представителем компании SOCOMEC UPS для подтверждения возможности изделия обеспечить требуемый уровень безопасности, производительности, надежности и соответствия законам, положениям и спецификациям.



Внимание!

Данное изделие является ИБП категории С2. При использовании в жилых помещениях данное изделие может создавать радиопомехи, при этом от пользователя могут потребоваться дополнительные меры для их устранения.

2.2 ОПИСАНИЕ ЗНАКОВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ НА ЭТИКЕТКАХ, ПРИКРЕПЛЕННЫХ К БЛОКУ.

Необходимо выполнять все указания и обращать внимание на предупреждения, содержащиеся на наклейках и табличках внутри и снаружи ИБП.



ОПАСНО! ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ (ЧЕРНЫЙ/ЖЕЛТЫЙ)



ЗАЗЕМЛЯЮЩАЯ КЛЕММА



ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ УСТРОЙСТВА ПРОЧИТАЙТЕ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Упаковка гарантирует сохранность ИБП во время погрузки и транспортировки. Упакованный блок следует доставить как можно ближе к месту окончательной установки.



Если оборудование перемещается даже по слегка наклонной поверхности, используйте блокирующие и тормозящие приспособления (деревянные бруски и т.д.) для предотвращения опрокидывания оборудования.

3.1 ТРАНСПОРТИРОВКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ.

- При выполнении любых операций по транспортировке и перемещению ИБП должен оставаться в вертикальном положении.
- Убедитесь, что пол достаточно крепкий для поддержания веса ИБП и батарейного шкафа (если он используется).



При передвижении устройства не допускайте нажима на его переднюю дверцу.



Для перемещения ИБП требуется не менее двух человек и вилочный погрузчик.



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ.

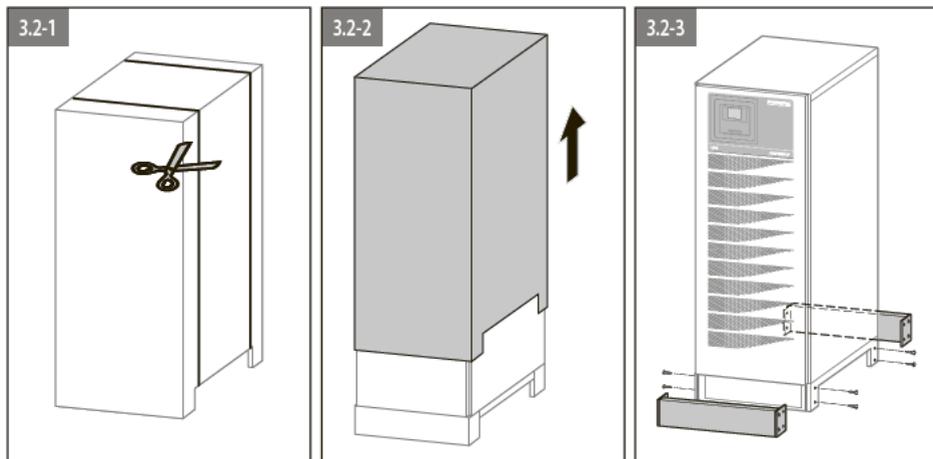
ГЕРМЕТИЧНЫЕ АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ.

Помятые, проколотые, или разорванные до такой степени, что видно содержимое, упаковки **должны** быть отложены в сторону в отдельном месте и осмотрены квалифицированным специалистом. Если упаковка будет признана негодной для отгрузки, то ее содержимое **необходимо** срочно собрать, изолировать, и сообщить грузоотправителю или грузополучателю.



Все упаковочные материалы должны быть утилизированы в соответствии с действующими законами той страны, где установлена система.

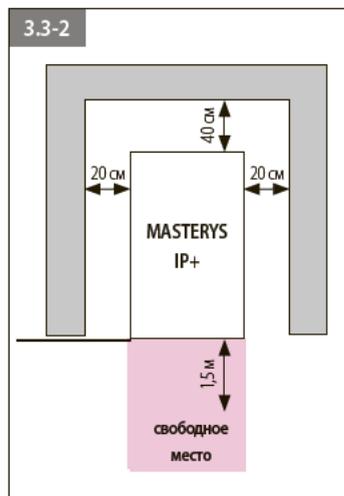
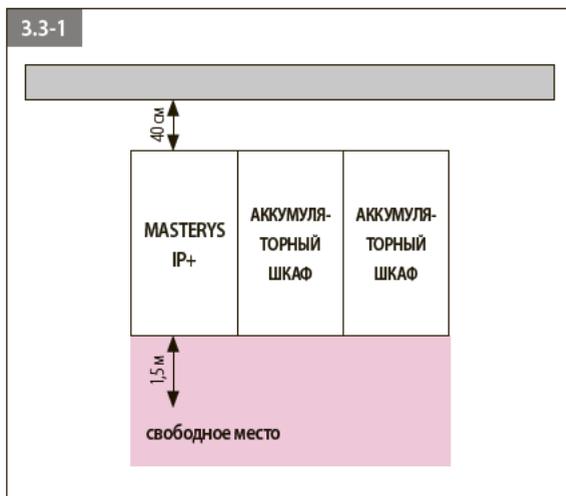
3.2 ПРОЦЕДУРА РАСПАКОВКИ.



Все упаковочные материалы должны быть утилизированы в соответствии с действующими законами той страны, где установлена система.

3.3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

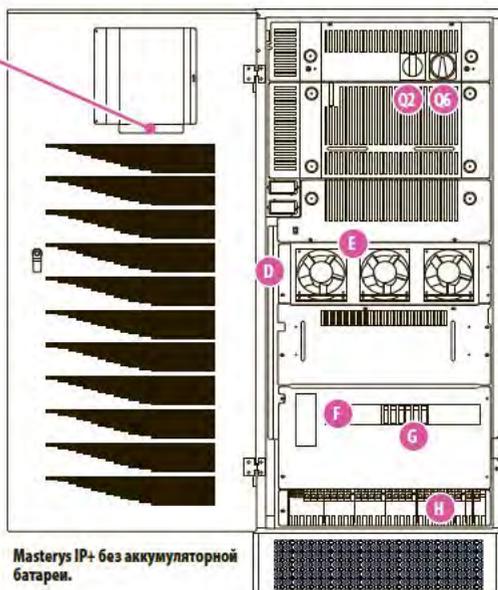
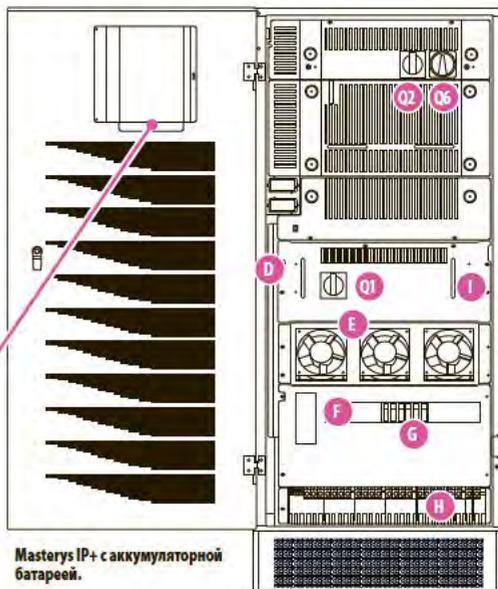
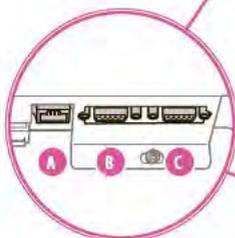
- Рекомендованные значения температуры окружающей среды, влажности и высоты над уровнем моря указаны в таблице технических характеристик. Для поддержания этих значений могут потребоваться системы охлаждения.
- Следует избегать установки ИБП в пыльных помещениях, особенно если пыль содержит проводящие или коррозионно-активные вещества (например, металлическую пыль или химические растворы).
- ИБП не предназначен для эксплуатации вне помещения.
- Не подвергайте ИБП воздействию прямых солнечных лучей либо источников повышенного тепловыделения.
- Сзади за ИБП следует оставить не менее 40 см свободного пространства для обеспечения вентиляции (см. рис. 3.3-1).
- Выключатели ИБП доступны с передней стороны; однако для удобства техобслуживания перед ИБП необходимо оставить не менее 1,5 метров свободного пространства. Также рекомендуется, чтобы кабели были достаточно длинными и гибкими для того, чтобы блок можно было вынуть при выполнении техобслуживания (см. рис. 3.3-2).
- Если перед ИБП оставить достаточно свободного пространства невозможно, следует обеспечить достаточный доступ с обеих боковых сторон.
- Не кладите на ИБП какие-либо предметы.



3.4 РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ И СОЕДИНИТЕЛЕЙ.

Обозначения.

- A Разъем RJ45 для ЛВС.
- B Разъем RS232 для модема.
- C Разъем последовательного интерфейса RS232/485, используемый для выполнения послепродажного обслуживания.
- D Кабельный лоток для кабелей управления.
- E Вентиляторы.
- F Направляющая DIN (под панелью)
- G Предохранители.
- H Клеммы для подключения к сети (за пластиковым ограждением).
- I Аккумуляторный комплект.
- Q1 Выключатель аккумуляторной батареи.
- Q2 Входной выключатель (СЕТЬ).
- Q6 Выходной выключатель.



3.5 ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ УСТАНОВКЕ.

Электрическая установка должна удовлетворять требованиям национальных промышленных стандартов. Электрический распределительный щит должен иметь защиту и систему секционирования для основной и вспомогательной (байпас) питающей сети. Если на выключатель сетевого питания устанавливается опциональный дифференциальный выключатель, то он должен помещаться перед распределительным щитом.

В таблице ниже приведены рекомендуемые номиналы входных защитных устройств электроустановки.



Внимание!

По умолчанию трансформатор обычно подключен к выходу.

Номиналы входных защитных устройств									
ИБП (кВА)	Термамагнитный входной ¹ [A]		Термамагнитный резервной сети ¹ [A]		Дифференциальный входной ⁵ [A]	Сечения жил входного кабеля [мм ²]	Сечения жил выходного кабеля и кабеля резервной сети [мм ²]	Сечение кабелей АКБ [мм ²]	Защита аккумуляторной батареи ⁶ [A]
	одинарный	в параллельной конфигурации ²	одинарный	в параллельной конфигурации ²					
10 3/1	32 100 с общей входной цепью	40 125 с общей входной цепью	100	125	0,5	6-35	16-50	6-35	50 Gr
15 3/1	32 100 с общей входной цепью	40 125 с общей входной цепью	100	125	0,5	6-35	25-50	6-35	50 Gr
20 3/1	40 125 с общей входной цепью	63 160 с общей входной цепью	125	160	0,5	10-35	35-50	10-35	50 Gr
30 3/1	63 160 с общей входной цепью	80 200 с общей входной цепью	160	200	0,5	16-35	50	16-35	100 Gr
10 3/3	32	40	32	40	0,5	6-35	6-35	6-35	50 Gr
15 3/3	32	40	32	40	0,5	6-35	6-35	6-35	50 Gr
20 3/3	40	63	40	63	0,5	10-35	10-35	10-35	50 Gr
30 3/3	63	80	63	80	0,5	16-35	16-35	16-35	100 Gr
40 3/3	80	100	80	100	0,5	25-35	25-35	25-35	100 Gr

¹ Рекомендуемый термамагнитный выключатель: четырехполюсный с порогом срабатывания = 10 Инм

² В системах с двумя или более ИБП, работающих в составе конфигурации с резервированием или в параллельной конфигурации.

³ Определяется размером клемм.

⁴ защита внешнего аккумуляторного шкафа.

⁵ Внимание! Используйте четырехполюсные селективные (S) выключатели типа В. Любые утечки тока в нагрузке добавляются к имеющимся в ИБП, и в переходных режимах (пропадание и возврат электропитания) могут возникать кратковременные пиковые токи. Если подключена нагрузка с высоким током утечки, отрегулируйте дифференциальную защиту. Рекомендуется всегда выполнять предварительную проверку токов утечки на землю на ИБП, установленном и работающем с определенной нагрузкой, для того чтобы предотвратить внезапное срабатывание вышеупомянутых выключателей.



ИБП разработан с возможностью поддержки переходных перенапряжений в электроустановках категории II. Если ИБП является частью электрической цепи здания или если он может подвергаться действию переходных перенапряжений в установках категории III, то должна быть обеспечена дополнительная внешняя защита на ИБП либо в сети переменного тока, питающей ИБП. Кроме того, в шкафу внешнего ручного байпаса может быть установлена опция "Surge arrestor" (разрядник для защиты от перенапряжений), специально разработанная для защиты от остаточных перенапряжений в установках категории III. Если она используется, то расстояние между ИБП и централизованными защитами 4кВ SPD типа 1 должно быть = 15м при $U_p = 4кВ$.



При подключении трехфазной нелинейной нагрузки к выходу ИБП ток в нейтральном проводе может иметь значение в 1,5 - 2 раза выше фазного тока (то же для входа байпаса). В этом случае сечение нейтрального провода и номиналы входных/выходных защитных устройств необходимо соответственно увеличить.

3.5.1 Защита входной сети от обратного тока.

Если ИБП не оснащен автоматическим устройством защиты от обратного тока, то возле каждого внешнего выключателя сети, находящегося вдали от места установки ИБП, следует прикрепить предупредительный ярлык. Это служит для напоминания техническому персоналу о том, что данная цепь подключена к ИБП (см. часть "ВНИМАНИЕ" в разделе 2 этого руководства и раздел 4.5.3. стандарта EN62040-1-1.

Эти ярлыки входят в комплект поставки системы.

Устройство защиты от обратного тока может быть встроено в систему (только по конкретному запросу), или на входе ИБП может быть установлен электромеханический выключатель.

- Если такое устройство входит в состав ИБП, выполняйте его подключение в соответствии с указаниями, приведенными в параграфе 3.5 настоящего руководства.
- Для установки внешней защиты от обратного тока необходимо установить плату ВКФ и внешний электромеханический выключатель. Более подробная информация о способе подключения и типе дистанционного выключателя приведена в разделе 10.9 данного руководства.



ВНИМАНИЕ!

Нейтраль не отсоединяется, поскольку даже при отдельном отключении в ИБП на ней никогда не появляется высокое напряжение, когда на входе системы отключается основная и/или вспомогательная сеть. Так сделано с целью предотвращения перехода на питание от ИБП каждый раз, когда возникает сбой в питании.

Если в некоторых аномальных состояниях либо из-за особенностей электрической установки на входе ИБП (например, необнаруженная неисправность защитного заземления, высокий фазный ток утечки, наличие ИТ-систем) на нейтрали присутствует опасный потенциал, то необходимо обеспечить соответствующую изоляцию нейтрали либо дополнительную систему обнаружения, сигнализации и защиты.



ПРИМЕЧАНИЕ.

В оборудовании с отдельной аварийной сетью нейтраль аварийной сети должна быть электрически соединена с нейтралью основной сети.

3.5 ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИИ ПО ПРОЦЕДУРЕ УСТАНОВКИ.

**Внимание!**

Перед работой с клеммной колодкой или с любыми внутренними деталями ИБП выключите ИБП, отсоедините его от питающей сети, разомкните выключатели всех внешних аккумуляторных шкафов, изолируйте систему и подождите 5 минут.

**Внимание!**

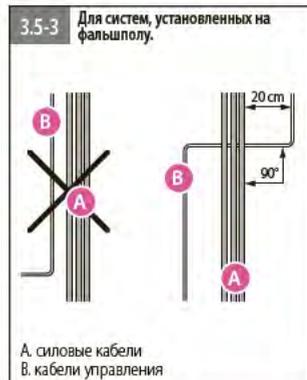
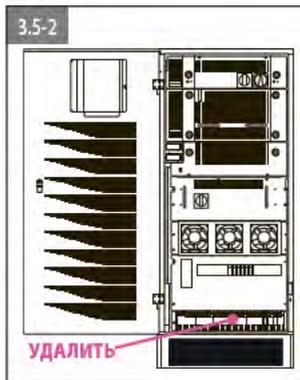
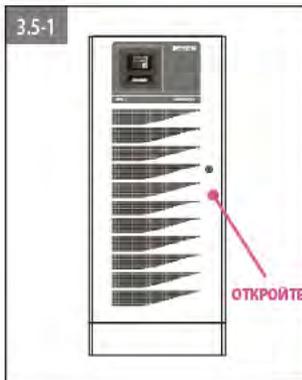
По умолчанию трансформатор обычно подключен к выходу.

**Внимание!**

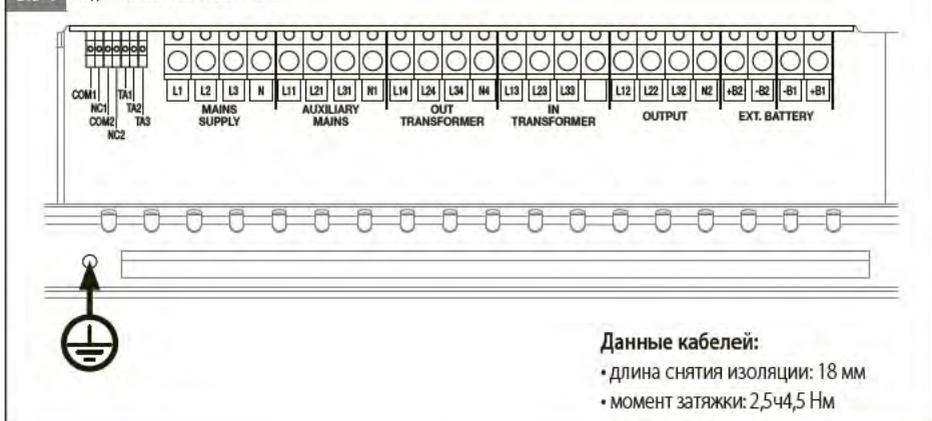
Трансформатор нельзя подключать к выходу блока ИБП, подключенного к параллельной системе.

**Внимание!**

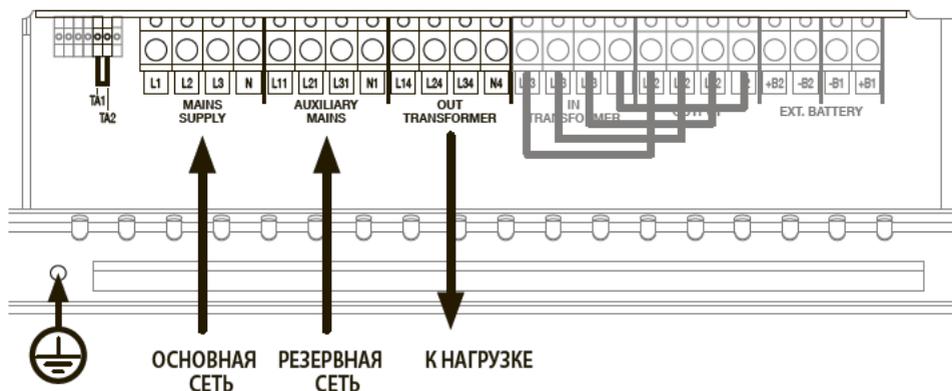
Убедитесь в наличии и правильности установки перемычки на клемме "TRAFO IN/OUT SETTING".



3.6-4 Подключение силовых кабелей.

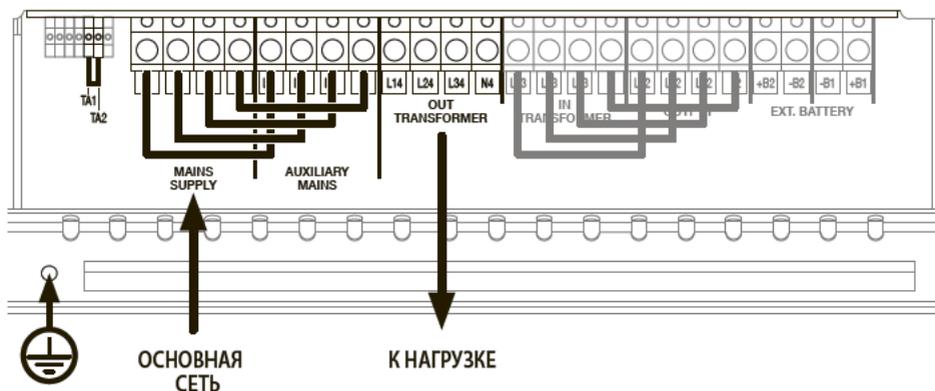


3/3

РАЗДЕЛЬНОЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ОСНОВНОЙ И РЕЗЕРВНОЙ СЕТЯМ.
Выходной трансформатор (стандартная конфигурация)

РУССКИЙ

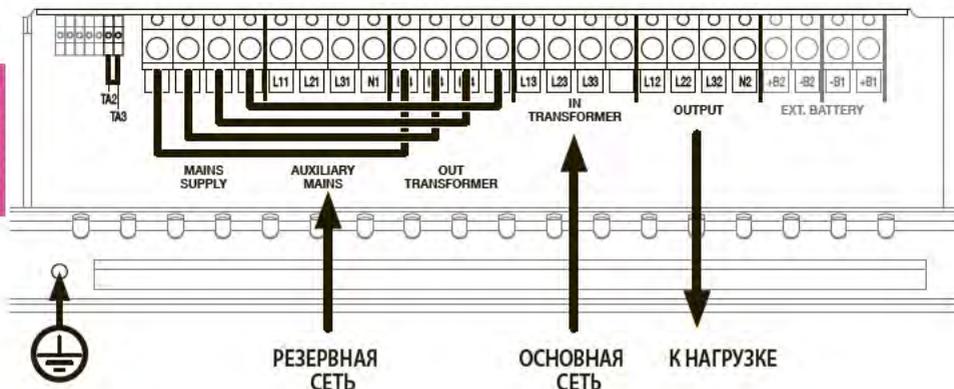
3/3

ОБЩЕЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ОСНОВНОЙ И РЕЗЕРВНОЙ СЕТЯМ.
Трансформатор на выходе

3/3

РАЗДЕЛЬНОЕ
ПОДСОЕДИНЕНИЕ К
ОСНОВНОЙ И РЕЗЕРВНОЙ
СЕТЯМ.Трансформатор на входе
выпрямителя

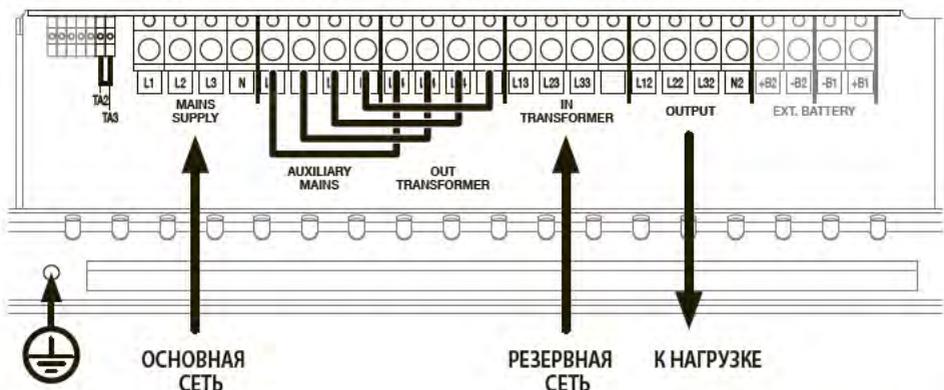
Внимание!

Отсоедините кабели, соединяющие клеммы
"ВЫХОД" и "ВХОД ТРАНСФОРМАТОРА"
и используйте их для соединения
клемм "РЕЗЕРВНАЯ СЕТЬ" и "ВЫХОД
ТРАНСФОРМАТОРА".

3/3

РАЗДЕЛЬНОЕ
ПОДСОЕДИНЕНИЕ К
ОСНОВНОЙ И РЕЗЕРВНОЙ
СЕТЯМ.Трансформатор на входе
байпаса

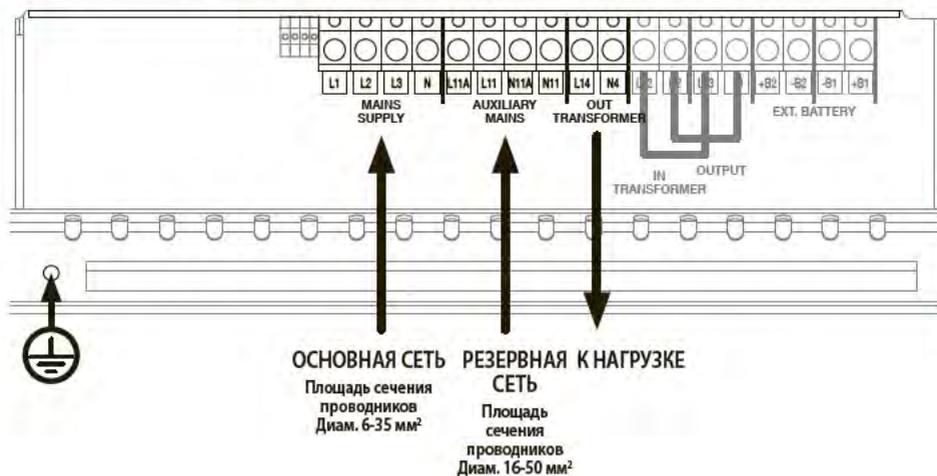
Внимание!

Отсоедините кабели, соединяющие клеммы
"ВЫХОД" и "ВХОД ТРАНСФОРМАТОРА"
и используйте их для соединения
клемм "РЕЗЕРВНАЯ СЕТЬ" и "ВЫХОД
ТРАНСФОРМАТОРА".

3/1

РАЗДЕЛЬНОЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ОСНОВНОЙ И РЕЗЕРВНОЙ СЕТЯМ.

Трансформатор на выходе

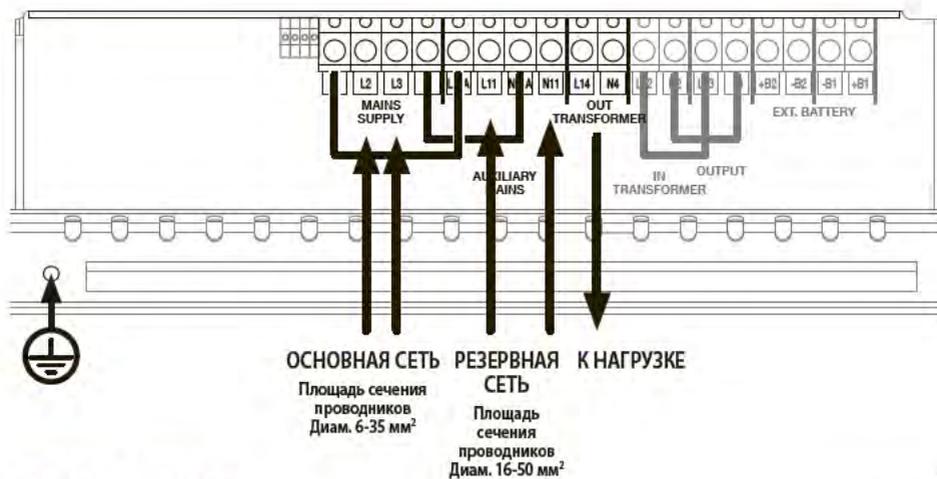


РУССКИЙ

3/1

ОБЩЕЕ подключение к основной и резервной сетям.
Трансформатор на выходе

Внимание!
Подключение к основной и резервной сетям должно быть выполнено так, как показано на нижеприведенном рисунке.

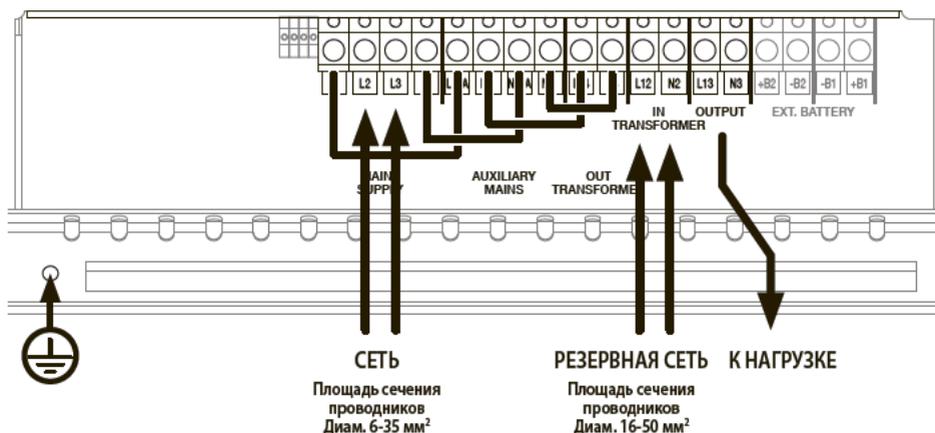


3/1

**РАЗДЕЛЬНОЕ
ПОДСОЕДИНЕНИЕ К
ОСНОВНОЙ И РЕЗЕРВНОЙ
СЕТЯМ.****Трансформатор на входе
байпаса****Внимание!**

Отсоедините кабели, соединяющие клеммы "ВЫХОД" и "ВХОД ТРАНСФОРМАТОРА" и используйте их для соединения клемм "РЕЗЕРВНАЯ СЕТЬ" и "ВЫХОД ТРАНСФОРМАТОРА".

Подключение к основной и резервной сетям должно быть выполнено так, как показано на нижеприведенном рисунке.

**3.6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА.**

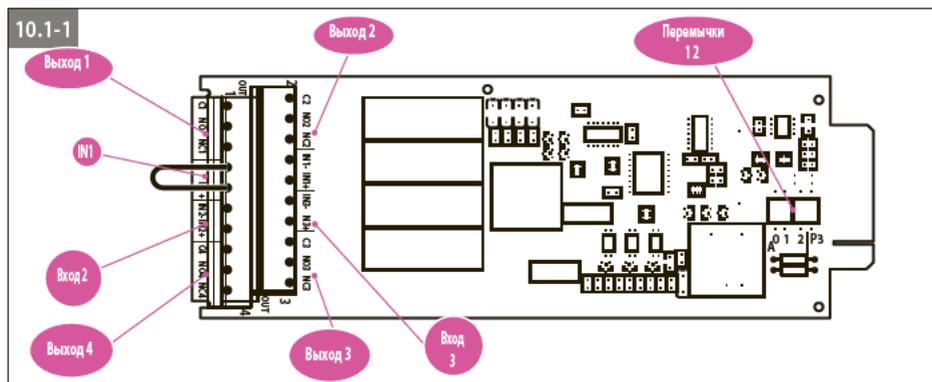
Если в вашей системе используется генератор, подключите контакт "генератор готов" (на нем не должно быть напряжения) к разъему **IN 1** на опциональной печатной плате ADC, сконфигурированной в стандартном или энергосберегающем режиме работы (см. раздел 10.1). В результате этого будут автоматически расширены диапазоны значений напряжения и частоты для режима, когда питание осуществляется от генератора.

3.7 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ (E.S.D.).

С помощью платы ADC может быть установлена система дистанционного аварийного выключения (E.S.D.); см. параграф 10.1. Подключите нормально-замкнутый контакт с нулевым потенциалом к клеммам **IN1+** и **IN1-** платы ADC.

3.8 ПЛАТА ADC.

Эта плата может быть настроена на управление не более чем четырьмя выходами (OUT), представляющими собой нормально замкнутые или нормально разомкнутые контакты, и не более чем тремя цифровыми входами (IN). На каждом блоке могут быть установлены максимум две платы. Плата должна устанавливаться в слот S1 или S2 (10-40 кВА: см. параграф 5.1; 60-80 кВА: см. параграф 5.3).



При помощи двух переключей можно выбрать до четырех рабочих режимов.

- Уровень фильтра означает:

1 немедленная активация (минимальное время связи 1с); - 2 задержка 10 с - 3 задержка 30 с.

Режим 1 - Стандартная конфигурация

Положение	ВХ/ВЫХ	Описание	Уровень фильтра	
Пер. 1	Пер. 2			
ВЫКЛ	ВЫКЛ	Выход 1	Общий аварийный сигнал	2
ВЫКЛ	ВЫКЛ	Выход 2	Разряд аккумулятора	3
ВЫКЛ	ВЫКЛ	Выход 3	Низкий заряд аккумуляторной батареи или неизбежный останов	2
ВЫКЛ	ВЫКЛ	Выход 4	ИБП в режиме байпаса	2
ВЫКЛ	ВЫКЛ	Вход 1*	E.S.D (ав. выключение).	1
ВЫКЛ	ВЫКЛ	Вход 2	Питание от генератора	1
ВЫКЛ	ВЫКЛ	Вход 3	Контроллер изоляции	2

Режим 2 - Конфигурация энергосбережения

Положение	ВХ/ВЫХ	Описание	Уровень фильтра	
Пер. 1	Пер. 2			
ВКЛ	ВЫКЛ	Выход 1	Общий аварийный сигнал	2
ВКЛ	ВЫКЛ	Выход 2	Разъем Power safe 1	2
ВКЛ	ВЫКЛ	Выход 3	Разъем Power safe 2	2
ВКЛ	ВЫКЛ	Выход 4	Разъем Power safe 3	2
ВКЛ	ВЫКЛ	Вход 1*	E.S.D (ав. выключение).	1
ВКЛ	ВЫКЛ	Вход 2	Питание от генератора	1
ВКЛ	ВЫКЛ	Вход 3	Управление потреблением энергии	1

Режим 3 - Конфигурация обеспечения безопасности

Положение	ВХ/ВЫХ	Описание	Уровень фильтра	
Пер. 1	Пер. 2			
ВЫКЛ	ВКЛ	Выход 1	Общий аварийный сигнал	2
ВЫКЛ	ВКЛ	Выход 2	Активация E.S.D	1
ВЫКЛ	ВКЛ	Выход 3	Низкий заряд аккумуляторной батареи или неизбежный останов	2
ВЫКЛ	ВКЛ	Выход 4	Активация E.S.D	1
ВЫКЛ	ВКЛ	Вход 1*	E.S.D (ав. выключение).	1
ВЫКЛ	ВКЛ	Вход 2	Внешний ав. сигнал A39	2
ВЫКЛ	ВКЛ	Вход 3	Внешний ав. сигнал A40	2

Режим 4 - Конфигурация контроля параметров окружающей среды

Положение	ВХ/ВЫХ	Описание	Уровень фильтра	
Пер. 1	Пер. 2			
ВКЛ	ВКЛ	Выход 1	Общий аварийный сигнал	2
ВКЛ	ВКЛ	Выход 2	Перегрев	2
ВКЛ	ВКЛ	Выход 3	Перегрузка / потеря резерва	2
ВКЛ	ВКЛ	Выход 4	Внешний аварийный сигнал Вход 2	2
ВКЛ	ВКЛ	Вход 1*	E.S.D (ав. выключение).	1
ВКЛ	ВКЛ	Вход 2	Внешний ав. сигнал A39	2
ВКЛ	ВКЛ	Вход 3	Внешний ав. сигнал A40	2

*Если внешняя кнопка E.S.D. не используется, всегда устанавливайте на вход IN 1 закорачивающую перемычку (рис. 10.1-1).

Описание сигналов

Сообщение на инф. панели	Описание
Общий аварийный сигнал	Контактный выход общего аварийного сигнала.

Нет аварийного сигнала.



Разряд аккумуляторной батареи	Контактный выход "Разрядка аккумуляторных батарей"
Низкий заряд аккумуляторной батареи или неизбежный останов	Контактный выход низкого напряжения АКБ и неизбежного выключения.
ИБП в режиме байпаса	Контактный вход для устройства аварийного выключения.
E.S.D (ав. выключение).	Контактный выход "ИБП в режиме байпаса".
Питание от генератора	Вход сигнала готовности генератора.
Контроллер изоляции	Сигнальный вход контроллера изоляции
Разъем Power safe 1	Командный выход для непривилегированной нагрузки 1, активируемый при перегрузке или потере резерва.
Разъем Power safe 2	Командный выход для непривилегированной нагрузки 1, активируемый при разряде аккумуляторных батарей.
Разъем Power safe 3	Командный выход для непривилегированной нагрузки 1, активируемый при низком заряде аккумуляторов.
Управление энергопотреблением	Вход для аккумуляторных батарей для управления обеспечением электроэнергии в случае пикового потребления.
Активация E.S.D	Контактный выход выключения ИБП для E.S.D.
Перегрев	Контактный выход внутреннего перегрева.
Перегрузка/Потеря резервирования	Контактный выход перегрузки / потери резерва



Поступление входного сигнала E.S.D. отключает выход ИБП.

Для возобновления работы ИБП:

- замкните контакт E.S.D. на входе "In 1" платы ADC.
- отправьте команду сброса аварийных сигналов "reset alarms".
- выполните процедуру запуска ("start")

3.8.1 Установка платы ADC

- Установите рабочий режим при помощи **DIP-переключателей 1 и 2**
- Если внешний контакт аварийного выключения ESD не используется, убедитесь, что между контактами **IN1+** и **IN1-** установлена перемычка. Если перемычка отсутствует, то ИБП не сможет запуститься, когда плата вставлена в слот.
- Подключите сигнальные кабели к выводам платы
- Вставьте плату в свободный слот
- Закрепите плату соответствующими винтами.

3.8.2 Электрические характеристики

- Допустимые номинальные значения тока и напряжения: 2 А, 250 В переменного тока нормально разомкнутых или нормально замкнутых контактов в зависимости от используемого вывода контакта.
- Входы активируются при замыкании цепи.

3.9 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО АККУМУЛЯТОРНОГО ШКАФА.



Если ИБП имеет собственные внутренние аккумуляторные батареи, подключать к нему внешние аккумуляторные шкафы **запрещается**.

Установите аккумуляторный шкаф рядом с ИБП.



Перед выполнением любой операции убедитесь, что:

- предохранители, расположенные внутри аккумуляторного шкафа, разомкнуты;
- ИБП не находится под напряжением;
- все сетевые и аккумуляторные выключатели разомкнуты;
- выключатели перед ИБП разомкнуты.

- Снимите защитную крышку с клеммных колодок.
- Подключите кабель заземления (рис. 3.8-1).
- Подключите кабели между клеммами ИБП и аккумуляторного шкафа, строго соблюдая полярность каждого провода (рис. 3.8-1) и применяя кабели с сечением, указанным в табл. 3.4.



Для подключения ИБП к аккумуляторному шкафу используйте кабели с двойной изоляцией или кабели, поставляемые вместе с блоком. Длина аккумуляторного кабеля **L** не должна быть более 8 метров (если **L** более >8 метров, обращайтесь в центр технического обслуживания).

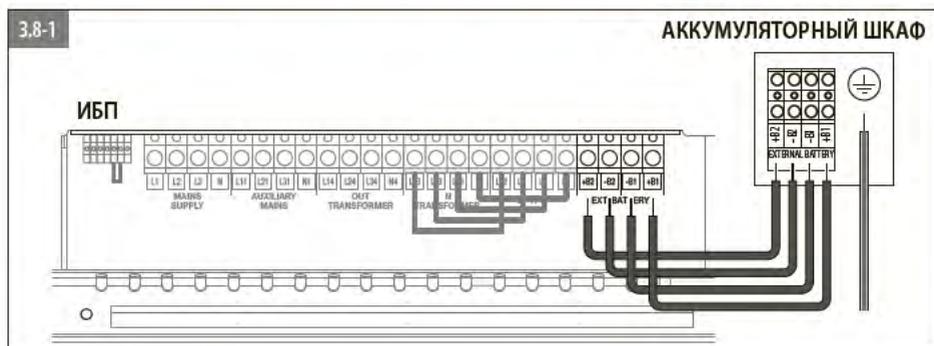


Перестановка полярности вследствие ошибки при подключении аккумуляторного кабеля может привести к повреждению оборудования.

- Поставьте на место защитную крышку клеммных колодок.



При использовании шкафов, не поставляемых заводом-изготовителем ИБП, установщик оборудования несет ответственность за проверку электрической совместимости и наличия требуемых защитных устройств между ИБП и аккумуляторным шкафом (предохранители и автоматы достаточной мощности для защиты кабелей между ИБП и аккумуляторным шкафом). После включения ИБП (перед замыканием аккумуляторных выключателей) следует в меню информационной панели проверить параметры аккумуляторных батарей (напряжение, емкость, количество элементов и т.д.). Если значения на табличке с техническими данными отличаются от данных на информационной панели, с помощью меню **SERVICE > CONFIGURATIONS** откорректируйте значения.



4.1 РАБОТА В РЕЖИМЕ ON LINE.

Особенностью линейки MASTERYS™ является функция двойного преобразования "ON LINE" в сочетании с очень низкими искажениями тока, потребляемого из питающей сети. Работая в режиме ON LINE, ИБП может выдавать напряжение питания, полностью стабилизированное по частоте и амплитуде в пределах самых строгих положений по ИБП, независимо от любых помех в сети питания.

Режим ON LINE обеспечивает три рабочих режима в соответствии с состоянием сети и условиями нагрузки:

- **"Нормальный" режим.**

Это наиболее часто используемый рабочий режим: электроэнергия потребляется из первичной питающей сети, преобразуется и используется инвертором для генерирования выходного напряжения для питания подключенных потребителей.

Инвертор непрерывно синхронизируется по частоте со вспомогательной питающей сетью для обеспечения перевода потребителей на питание от этой сети без прерывания их питания (при перегрузке или выключении инвертора).

Зарядное устройство обеспечивает питание, требуемое для поддержания заряда или подзарядки аккумуляторных батарей.

- **Режим "байпас".**

В случае отказа инвертора потребители автоматически переводятся на питание от вспомогательной сети без прерывания питания. Это может происходить в следующих ситуациях:

- при возникновении временной перегрузки инвертор продолжает выдавать питание на нагрузку. Если состояние перегрузки продолжается, то выход ИБП переключается на вспомогательную сеть автоматическим байпасом. Нормальный режим работы (питания от инвертора), восстанавливается автоматически через несколько секунд после исчезновения перегрузки.
- Когда напряжение, генерируемое инвертором, выходит за допустимые пределы из-за значительной перегрузки или неисправности в инверторе.
- Когда внутренняя температура превышает заданное допустимое значение.

- **"Аккумуляторный" режим.**

В случае провала питания от сети (микро-прерывания питания или продолжительное обесточивание), ИБП продолжает питать нагрузку, используя электроэнергию, накопленную в аккумуляторных батареях. Система Expert Battery System постоянно информирует пользователя о состоянии аккумуляторных батарей и о времени поддержки. При помощи опции Power Share можно запрограммировать отключение не ответственного оборудования в период работы от аккумуляторов (по прошествии определенного времени), чтобы остаточную емкость аккумуляторов зарезервировать для наиболее ответственного оборудования.

4.2 РАБОТА В РЕЖИМЕ С ВЫСОКИМ КПД.

ИБП может работать в выбираемом и программируемом "экономичном" режиме, КПД которого составляет 98 % и обеспечивает дополнительную экономию электроэнергии. В этом режиме работы можно задать и запрограммировать определенные ежедневные или еженедельные интервалы времени, когда потребители будут получать питание напрямую от вспомогательной сети. Если питание от сети пропадает, ИБП автоматически переключается на инвертор и продолжает питать нагрузку от аккумуляторных батарей.

В этом режиме – в отличие от режима ON LINE – идеальная стабильность по частоте и напряжению не обеспечивается. Следовательно, целесообразность применения этого режима должна всякий раз тщательно оцениваться в соответствии с требованиями потребителей.

Eco Mode обеспечивает очень высокий КПД, т.к. оборудование в нормальных рабочих условиях питается непосредственно от резервной сети через автоматический байпас.

4.3 РАБОТА С РУЧНЫМ БАЙПАСОМ.

При активации ручного байпаса при помощи соответствующей процедуры нагрузка питается напрямую от байпаса для выполнения техобслуживания, при этом ИБП отсоединяется от источника питания и может быть выключен.

Этот рабочий режим можно использовать при выполнении техобслуживания системы, так что обслуживающий персонал может работать, не отключая нагрузку от питания.

4.5 РАБОТА В СИСТЕМЕ С ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКОЙ (GE).

MASTERYS™ может работать совместно с генераторной установкой (GE).

При работе с генератором диапазоны частоты и напряжения вспомогательной сети могут быть расширены для учета нестабильности GE и предотвращения перехода на работу от аккумуляторов или рассинхронизации при переключении на байпас.

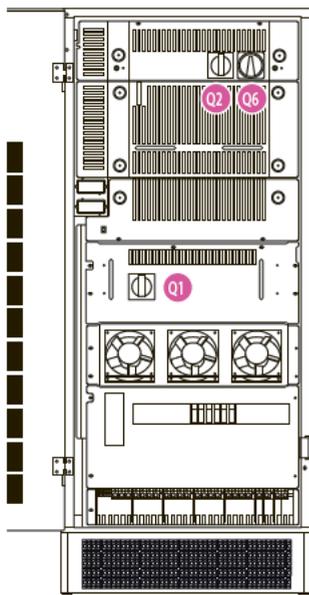
Применение интерфейса GSS, описанного в разделе опций, также увеличивает количество диагностической информации, передаваемой между системой бесперебойного питания и генератором.

В этой главе описываются электромеханические выключатели, используемые в процедурах запуска, выключения и ручного байпаса.

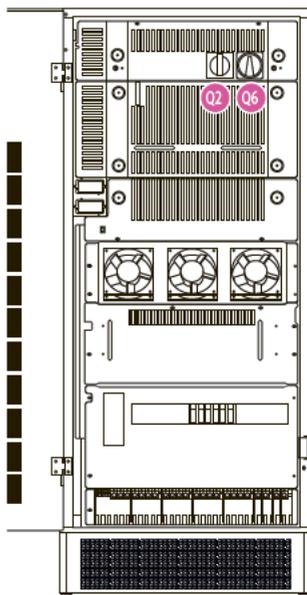
Доступ к блоку управления осуществляется спереди: для этого достаточно с помощью красной ручки открыть переднюю дверцу как показано на рис. 5-1. В блоке управления также расположены интерфейсные разъемы и слоты, в которые вставляются опциональные сигнальные платы. Более подробно подключение и работа с коммуникационными интерфейсами/платами описана в соответствующем разделе.

5.1 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ И ИНТЕРФЕЙСОВ.

5.1-1

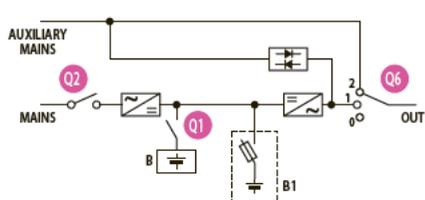


Masterys IP+ с аккумуляторной батареей.



Masterys IP+ без аккумуляторной батареи.

Конфигурация с отдельными сетями.



Обозначения.

- Q1 Выключатель аккумуляторной батареи.
- Q2 Входной выключатель (СЕТЬ).
- Q6 Выходной выключатель.

5.2 ФУНКЦИИ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ.

Входной выключатель Q2.

Входной выключатель подает первичное электропитание на ИБП.

При нормальной работе он должен находиться в положении **1 ("ВЫКЛ")**.

Переключение в положение **0 ("ВЫКЛ")** вызовет разряд аккумуляторных батарей.

В конфигурации с отдельными электрическими сетями выключатель лишь отключает питание выпрямителя.

Выходной выключатель Q6.

Выходной выключатель Q6 имеет три положения со следующими функциями:

- **Положение 1 "ИБП"**: это положение для нормальной работы ИБП – подачи бесперебойного питания на нагрузку;
- **Положение 2 "РУЧНОЙ БАЙПАС"**: Это положение должно выбираться только с целью выполнения планового или внепланового техобслуживания (ручной байпас); при этом питание подается на нагрузку напрямую от электросети. Оно может использоваться в случае отказа ИБП для питания нагрузок от резервной сети на время ожидания технического персонала;
- **Положение 0 (Выкл)**: в этом положении выход ИБП полностью изолируется посредством отключения от потребителей в любом рабочем состоянии. Оно предназначено для аварийного отключения системы (внутреннее аварийное выключение – E.S.D.).

Выключатель аккумуляторных батарей ИБП Q1.

Во включенном состоянии он подключает аккумуляторные батареи ИБП к каскаду преобразователя постоянного тока для питания инвертора в случае пропадания напряжения в сети. Нормальное рабочее положение – **1** (замкнутое).

6.1 ИНФОРМАЦИОННАЯ ПАНЕЛЬ.

Информационная панель с ЖК-дисплеем (рис. 6.1-1) на двери ИБП обеспечивает выдачу всей необходимой информации по рабочему состоянию и измеряемым электрическим параметрам, а также доступ к командам управления и параметрам конфигурации.

Информация сгруппирована в четыре раздела:

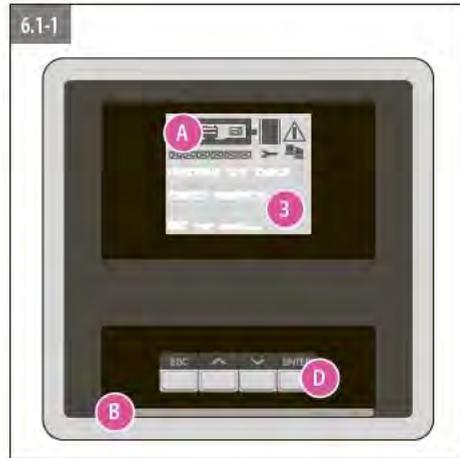
A. Пиктограммы, обозначающие подсистемы ИБП и протекание токов;

B. Многоцветная световая полоса, показывающая условия питания нагрузки;

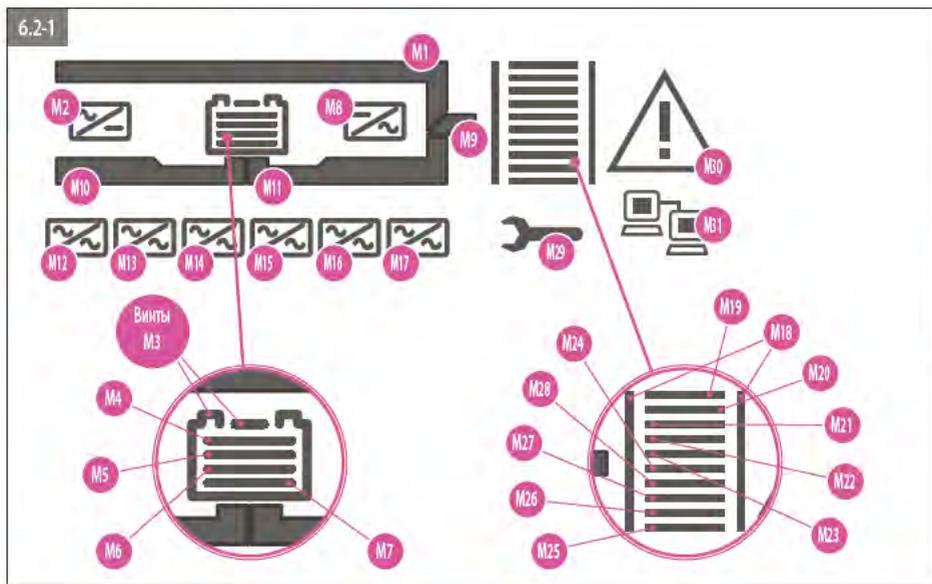
3. Алфавитно-цифровая информация, выдаваемая через систему меню, по всем имеющимся аварийным сигналам и измерениям, а также командам управления и параметрам.

D. назначение клавиш:

- **ESC**: выход из текущего меню/параметра/действия;
- **UP** \wedge : прокрутка меню вверх/значений в сторону увеличения. При изменении параметра увеличивает его значение каждый раз при нажатии кнопки;
- **стрелка вниз** \vee : прокрутка меню вниз/значений в сторону уменьшения. При изменении параметра уменьшает его значение каждый раз при нажатии кнопки;
- **ENTER**: вход в меню, отображаемое на дисплее, для подтверждения выбора / сделанных изменений.



6.2 СМЫСЛ ПИКТОГРАММ.



Смысл пиктограмм

Код	Описание	Состояние
M1	Нагрузка на байпасе, Eco-mode или замкнут ручной байпас Аварийный сигнал автоматического байпаса	Горит Мигает
M2	Входной выпрямитель активен. Общий аварийный сигнал входного выпрямителя.	Горит Мигает
Винты M3	Аккумуляторные батареи ОК. Аварийный сигнал аккумуляторных батарей.	Горит Мигает
M4-M7	Остаточная емкость аккумуляторных батарей. Аккумуляторные батареи заряжаются.	С шагом 25 % Последовательно M7 M4
M8	Инвертор вкл Общий аварийный сигнал инвертора.	Горит Мигает
M9	Выключатель Q3 замкнут, есть выходное напряжение.	Горит
M10	Входная питающая сеть ОК. Аварийный сигнал входной питающей сети.	Горит Мигает
M11	Инвертор ВКЛ.	Горит
M12	Модуль 1 присутствует. Общий аварийный сигнал модуля 1.	Горит Мигает
M13	Модуль 2 присутствует. Общий аварийный сигнал модуля 2.	Горит Мигает
M18	Нагрузка присутствует. Перегрузка.	Горит Мигает
M19-M28	Индикатор выходной нагрузки.	С шагом 10 %
M29	Аварийный сигнал/предупреждение о период.	Мигает
M30	Аварийный сигнал кода активации. Общий аварийный сигнал.	Горит Мигает
M31	Готовность подключения к ЛВС (кабель подключен).	Горит

6.3 СМЫСЛ ПОКАЗАНИЙ СВЕТОВОЙ ПОЛОСЫ.

Световая полоса (рис. 6.1-1) обеспечивает непосредственную индикацию режима питания нагрузки:

- Красная: электропитание отсутствует или неизбежно отключение (мигает).
- Желтая: электропитание присутствует, но неустойчиво или временно.
- Зеленая: присутствует уверенное и постоянное электропитание.

Смысл показаний световой полосы

Цвет	Отображаемое состояние
КРАСНАЯ мигающая	Аварийный сигнал неизбежного выключения (нагрузка будет отключена через несколько минут)
КРАСНАЯ	Нагрузка не питается или цепь аккумуляторных батарей разомкнута
ЖЕЛТАЯ мигающая	ИБП в ждущем режиме (stand-by) или на ручном байпассе Аварийный сигнал запроса обычного технического обслуживания после 25 000-30 000 часов эксплуатации в соответствии с условиями эксплуатации (типом нагрузки, температурой) (M29 мигает и аварийный сигнал A44)
ЖЕЛТАЯ	Предупреждение о необходимости профилактического обслуживания в соответствии с условиями эксплуатации (типом нагрузки, температурой) после 10 000 - 12 000 часов эксплуатации (мигает сообщение M29)
ЖЕЛТАЯ	Нагрузка на аккумуляторах или аккумуляторы разряжаются, если M11 горит, а M10 погашен
ЖЕЛТАЯ	На автоматическом байпасе, если горит M1
ЖЕЛТАЯ	Конец первого периода техобслуживания (10 000 часов), ИБП в режиме техобслуживания
ЗЕЛЕНАЯ мигающая	Выполняется тест аккумуляторов
ЗЕЛЕНАЯ	Нагрузка питается от инвертора или режим с высоким КПД (high efficiency mode)

6.4 МЕНЮ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПАНЕЛИ.

В данном параграфе описаны меню, присутствующие на информационной панели, и их функции.

Вся информация отображается в системе меню и подменю, как показано на рисунке 6.1.3-1:

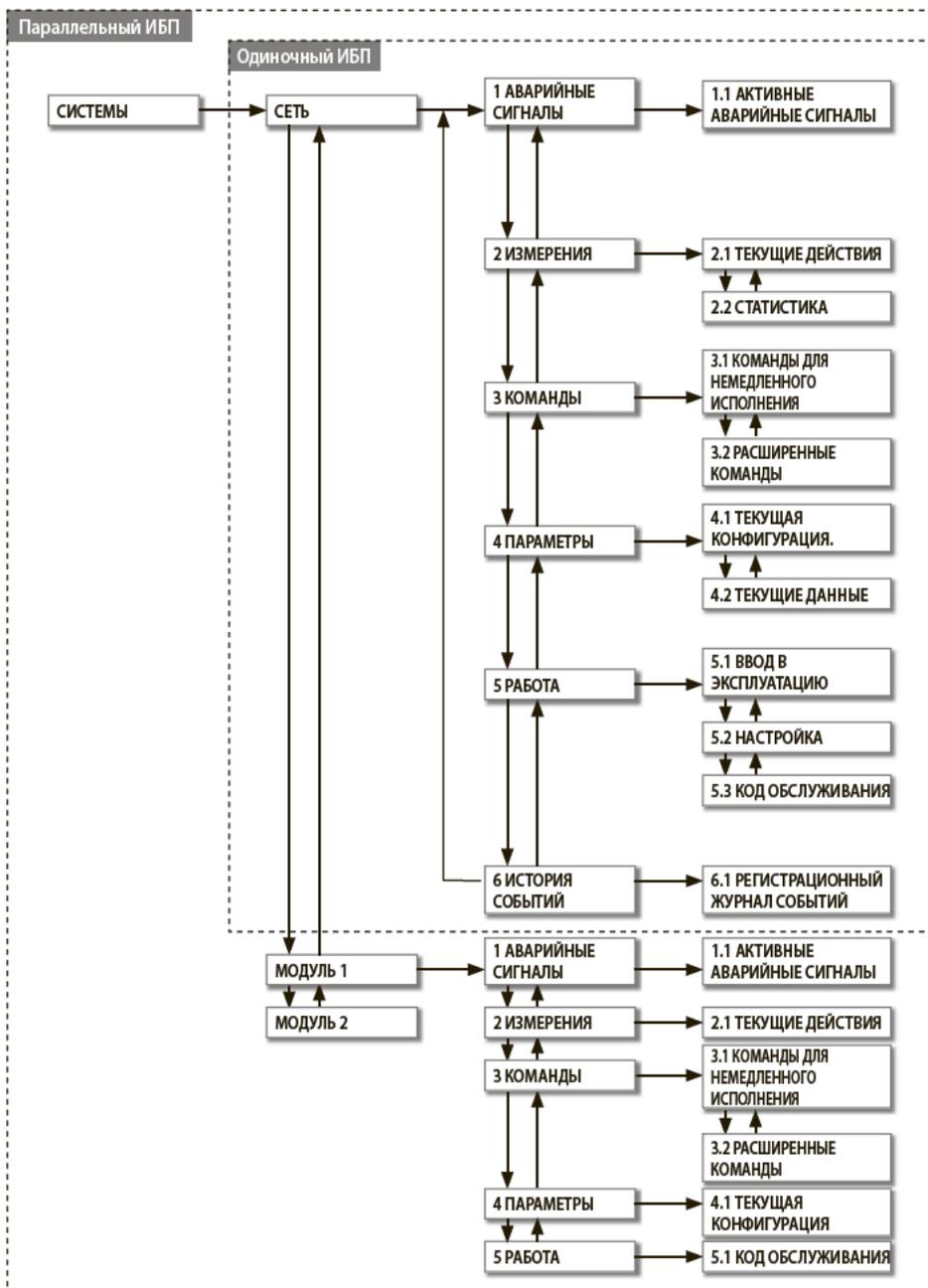
- для доступа к меню нажмите кнопку **ENTER**;
- для возврата в меню верхнего уровня нажмите кнопку **ESC**;
- используйте кнопки **UP** \wedge и **DOWN** \vee для прокрутки имеющейся на данном уровне информации.

Когда ИБП подключен в параллельной конфигурации с резервированием 1+1, информационная панель показывает системную информацию так, как для одиночного ИБП. Выберите номер ИБП для отображения информации по отдельным блокам.

6.4-1

Обозначения.

- A Текущее меню.
- B Активное подменю.
- C Дополнительные значения или информация.
- D Прокрутка строки контекстной помощи.
- E Полоса прокрутки.
- F Графический дисплей статистики.



В данной главе описаны процедуры активации и управления ИБП; см. также главы 6 "Информационная панель" и 8 "Меню".



Для параллельно подключенных ИБП с резервированием 1+1:

- Перед переходом к следующей операции выполните процедуры на всех ИБП.
- Все процедуры должны быть выполнены на всех ИБП в течение 30 секунд.
- Действия на информационной панели выполняются на "левом" ИБП с трансформатором, сконфигурированным как концентратор. Не забудьте выполнить соответствующие действия в меню SYSTEM.

7.1 ЗАПУСК В НОРМАЛЬНОМ РЕЖИМЕ.

- Проверьте, что выключатели всех ИБП и внешнего аккумулятора находятся в положении **0** (разомкнуты);
- Подключите основную и резервную сеть питания к ИБП и установите переключатель **Q2** в положение **1** (основная сеть включена);
- Дождитесь включения информационной панели;
- Активизируйте процедуру **COMMANDS > IMMEDIATE COMMANDS > START PROCEDURE**;
- Выполните операции, указанные на информационной панели.

7.2 ВЫКЛЮЧЕНИЕ.

Выключение прерывает питание нагрузки и останавливает работу ИБП и зарядного устройства.

- Активизируйте процедуру **COMMANDS > IMMEDIATE COMMANDS > STOP PROCEDURE**;
- Подождите примерно 2 минуты для выключения ИБП (управляемая свертка программ серверов выполняется при помощи программного обеспечения shutdown software);
- Выполните операции, указанные на информационной панели.

7.3 ВЫКЛЮЧЕНИЕ НА ДЛИТЕЛЬНЫЙ СРОК.

Если ИБП длительное время не работает, аккумуляторы должны регулярно подзаряжаться; - каждые три месяца.

- Подключите основную и вспомогательную сеть питания к ИБП;
- Установите выключатель **Q2** в положение **1** (сеть ВКЛ);
- Дождитесь включения информационной панели;
- Активизируйте процедуру **COMMANDS > IMMEDIATE COMMANDS > START PROCEDURE**;
- Установите разъединяющий выключатель аккумуляторной батареи в положение 1 (аккумуляторная цепь замкнута).
- Установите или оставьте переключатели **Q6** в положении **2** (инвертор на выходе "ВЫКЛ", байпас "ВЫКЛ").
- Аккумуляторы должны подзаряжаться в течение периода времени не менее десяти часов.
- По прошествии десяти часов выполните процедуру **STOP PROCEDURE** для выключения ИБП (см. параграф "ВЫКЛЮЧЕНИЕ").

7.4 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА РУЧНОЙ БАЙПАС.

Переключение на ручной байпас создает прямое соединение между входом и выходом ИБП, полностью исключая из работы системы управления оборудования. Данная операция выполняется в случае планового профилактического обслуживания оборудования, позволяя не отключать электропитание от нагрузки, или в случае серьезной неисправности на время ожидания ремонта оборудования.

- Активизируйте процедуру **COMMANDS > IMMEDIATE COMMANDS > BYPASS PROCEDURE**;
- Выполните операции, указанные на информационной панели.

7.5 ВОЗВРАТ В НОРМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ.

- Установите выключатель **Q2** в положение **1** (сеть ВКЛ.);
- Дождитесь включения информационной панели;
- Активизируйте процедуру **COMMANDS > IMMEDIATE COMMANDS > START PROCEDURE**;
- Выполните операции, указанные на информационной панели.

7.6 АВАРИЙНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ (E.S.D.).

Если необходимо быстро прервать непрерывное электропитание, обеспечиваемое ИБП (аварийное выключение), это можно сделать переводом выключателя **Q63** в положение **0** или, где это возможно, при помощи аварийной кнопки / выключателя, подключенной к плате **ADC**.



Выход ИБП можно только электрически отсоединить при помощи Q3.

Если ИБП работает на ручном байпассе (Q6 в положении 2) в присутствии питающей сети, то аварийное выключение не прерывает питание нагрузки. В аварийной ситуации все источники питания на входе ИБП должны быть отключены.

8.1 МЕНЮ "ALARMS" ("АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ")

В этом меню отображаются все аварийные сигналы, активные в момент доступа к меню.

Меню "Alarms" активизируется автоматически при возникновении аварийных условий.

Меню ALARMS

Код	Описание информационной панели (мнемосхемы)	Смысл
A00	GENERAL ALARM	
A01	BATTERY ALARM	Отказ или нештатная работа аккумуляторной цепи.
A02	OUTPUT OVERLOAD	Потребляемая выходная мощность за пределами допусков.
A06	AUXILIARY MAINS OUT OF TOLERANCE	Превышены допустимые пределы напряжения или частоты.
A07	OVER TEMPERATURE	Избыточная температура или проблемы с вентиляцией.
A08	MAINTENANCE BYPASS ACTIVE	Q5 в положении 1.
A17	IMPROPER CONDITION OF USE	Неправильные условия эксплуатации (нагрузка, сеть и температура).
A18	BLOCKING INVERTER FOR OVERLOAD	Выключение инвертора из-за перегрузки.
A20	WRONG CONFIGURATION	Ошибка в параметрах конфигурации (например, разные значения параметров для блоков ИБП, подключенных в параллель).
A22	INPUT MAINS OUT OF TOLERANCE	Превышены допустимые пределы напряжения и частоты выпрямителя.
A23	RECTIFIER GENERAL ALARM	Rectifier fault.
A25	INVERTER GENERAL ALARM	Отказ инвертора.
A26	BATTERY CHARGER GENERAL ALARM	Отказ зарядного устройства аккумуляторов.
A29	BYPASS GENERAL ALARM	Отказ байпаса.
A30	STOP FOR OVERLOAD	Продолжительная перегрузка отключила байпас.
A32	MODULE 1 GENERAL ALARM	Отказ модуля 1.
A33	MODULE 2 GENERAL ALARM	Отказ модуля 2.
A38	EXTERNAL ALARM 1	Сигнал на входе платы ADC.
A39	EXTERNAL ALARM 2	Сигнал на входе платы ADC.
A40	EXTERNAL ALARM 3	Сигнал на входе платы ADC.
A41	EXTERNAL ALARM 4	Сигнал на входе платы ADC.
A42	E-SERVICE GENERAL ALARM	Аварийный сигнал, генерирующий автоматическую отправку сигнала в центр технического обслуживания (если активизирована служба e-service).
A43	REDUNDANCY LOST (потеря резерва)	Потребляемая нагрузкой мощность более не обеспечивает поддержание заданного уровня резервирования N+x (только для блоков ИБП, подключенных в параллель).
A44	PERIODIC SERVICE CHECK-UP	Уведомление о просроченной периодической сервисной проверке.
A47	MAX BATTERY TEMPERATURE	Контроль максимальной температуры аккумуляторного шкафа.
A49	АККУМУЛЯТОР РАЗЯЖЕН	Накопленная в аккумуляторах электроэнергия израсходована.
A51	OPTION BOARD GENERAL ALARM	Отказ опциональных съемных плат, установленных в слотах.
A56	GENERATOR SET GENERAL ALARM	Незначительный сбой в работе генераторной установки.
A57	GENERATOR SET FAULT	Серьезная неисправность генераторной установки.
A58	E.S.D. ACTIVATED	Активизирована команда дистанционного аварийного выключения.
A59	BATTERY CIRCUIT OPEN	Разомкнут аккумуляторный выключатель.
A60	FAN FAILURE	Вентиляторы неисправны или заблокированы.
A61	PHASE ROTATION FAULT	Неправильный порядок чередования фаз.

8.2 Меню "MEASUREMENTS" ("ИЗМЕРЕНИЯ").

Данное меню служит для отображения значений всех измеряемых параметров, относящихся к входу и выходу ИБП, а также к аккумуляторным батареям.

Для моделей с однофазным входом или выходом формат отображения напряжения и тока автоматически корректируется.

Меню PRESENT MEASURES (ТЕКУЩИЕ ИЗМЕРЕНИЯ)

Тип измерения	Значение	Значение	Значение	Примечание
OUTPUT STAR VOLTAGE Выходные фазные напряжения (В)	___ В	___ В	___ В	
OUTPUT LOAD Процент выходной нагрузки (%)	___ %	___ %	___ %	
OUTPUT ACTIVE POWER Вых. активная мощность (кВт)	___ кВт	___ кВт	___ кВт	
OUT APPARENT POWER Выходная полная мощность (кВА)	___ кВА	___ кВА	___ кВА	
OUTPUT CURRENT Выходной ток (А)	___ А	___ А	___ А	
OUTPUT FREQUENCY Выходная частота (Гц)	___ Гц	___ Гц	___ Гц	
AUXILIARY VOLTAGE Напряжение вспом. сети (В)	___ В	___ В	___ В	
AUXILIARY FREQUENCY Частота вспомогательной сети (В)	___ Гц	___ Гц	___ Гц	
INPUT STAR VOLTAGE Входные фазные напряжения (В)	___ В	___ В	___ В	
INPUT PH-PH VOLTAGE Входные линейные напряжения(В)	___ В	___ В	___ В	
INPUT FREQUENCY Входная частота (Гц)	___ Гц	___ Гц	___ Гц	
INPUT APPARENT POWER (полная входная мощность)	___ кВА	___ кВА	___ кВА	
BATTERY VOLTAGE Напряжение аккумуляторов (В)	B1 ___ В	B2 ___ В		
BATTERY CAPACITY Емкость аккумуляторов (%)	___ %			Зарядка
BACKUP T ___ MIN (время поддержки, мин)				Разряд
INTERNAL TEMPERATURE (внутренняя температура)	___ °C			
BATTERY TEMPERATURE (температура аккумуляторных батарей)	___ °C			Только при имеющемся и настроенном датчике

8.2.1 Меню "Statistical measurements" ("Статистические измерения").

Предусмотрена возможность программного выбора контрольного периода, для которого система выводит статистические отчеты об измерениях, доступные в цифровом или в графическом виде.

Величины, представляемые графически, можно использовать для анализа ситуации за последние 24 часа. эта информация вместе с цифровой информацией за контрольный период позволяет оценить, является ли определенная критическая ситуация повторяющейся во времени или случайной.

Меню STATISTICAL MEASUREMENTS

Измерение	Значение	Опция	Опция
INPUT APPARENT POWER (полная входная мощность)	MIN. AVERAGE MAX. (мин. сред. макс.)	ENTER выводит недельные графики	ENTER выводит недельные графики 24 ч графики
BACKUP TIME LESS THAN 2 MINUTES (время поддержки меньше 2 минут)	NUMBER OF EVENTS (кол-во событий)		
BACKUP TIME BETWEEN 2 AND 5 MINUTES (время поддержки от 2 до 5 минут)	NUMBER OF EVENTS (кол-во событий)		
BACKUP TIME MORE THAN 5 MINUTES (время поддержки больше 5 минут)	NUMBER OF EVENTS (кол-во событий)		
OUTPUT LOAD Процент выходной нагрузки (%)	MIN. AVERAGE MAX. (мин. сред. макс.)	ENTER выводит недельные графики	ENTER выводит недельные графики 24 ч графики
OVERLOAD TIME LESS THAN 5 SECONDS (время перегрузки меньше 5 секунд)	NUMBER OF EVENTS (кол-во событий)		
OVERLOAD TIME MORE THAN 5 SECONDS (время перегрузки больше 5 секунд)	NUMBER OF EVENTS (кол-во событий)		
REDUNDANCY LOST (потеря резерва)	NUMBER OF EVENTS (кол-во событий)		
INTERNAL TEMPERATURE (внутренняя температура)	MIN. AVERAGE MAX. (мин. сред. макс.)	ENTER выводит недельные графики	ENTER выводит недельные графики 24 ч графики
BATTERY TEMPERATURE (температура аккумуляторных батарей)	MIN. AVERAGE MAX. (мин. сред. макс.)	ENTER выводит недельные графики	ENTER выводит недельные графики 24 ч графики
WORKING TIME ON GEN SET (время работы на ДГ)	NUMBER OF HOURS (кол-во часов)		

8.3 МЕНЮ "COMMANDS" ("КОМАНДЫ").

Это меню используется для отправки команд для немедленного выполнения (immediate commands), касающихся активации ИБП или различных рабочих режимов. Оно также может использоваться для отправки расширенных команд (extended commands) для определения некоторых настроек ИБП. Для активации команды выберите ее кнопкой **UP** \wedge или **DOWN** \vee , нажмите **ENTER**, выберите **YES** ("да") или **NO** ("нет") для выполнения и затем нажмите **ENTER** для подтверждения. Меню "Extended controls" отображаются только в том случае, когда оно активизировано в меню **CONFIGURATION**.

Меню IMMEDIATE COMMANDS

Команда	Описание
START PROCEDURE (процедура запуска)	Команда запуска ИБП.
STOP PROCEDURE (процедура выключения)	Команда выключения ИБП.
MAINTENANCE BY-PASS PROCEDURE	Управление переводом на ручной байпас и выключением ИБП.
HIGH EFFICIENCY MODE (Режим с высоким КПД)	Активация режима Eco mode / always on.
NORMAL MODE (нормальный режим)	Активация нормальной работы в режиме двойного преобразования.
ALARM RESET (сброс аварийных сигналов)	Сброс всех аварийных сигналов.
LEDS TEST (тест светодиодов)	Выполнение теста светодиодных индикаторов информационной панели.

Меню EXTENDED COMMAND

Команда	Описание
MANUAL BATTERY TEST (ручной тест аккумулятора)	Активация теста аккумуляторных батарей.
BATTERY COMMISSION (начало эксплуатации аккумулятора)	Активация ввода аккумуляторов в эксплуатацию (используется, если этот режим необходим для аккумуляторов данного типа).
SET LAN DEFAULT VALUE (сброс настроек ЛВС)	Сброс всех значений параметров локальной вычислительной сети (ЛВС).
JBUS TUNNELING ENABLE (включение туннелирования JBUS) JBUS TUNNELING DISABLE (отключение туннелирования JBUS)	Разрешение подключения "продвинутого" ПО (BMS или Uni vision) через ЛВС.
DHCP ENABLE (включение DHCP) DHCP DISABLE (отключение DHCP)	Разрешение автоматического назначения IP-адреса сетевым сервером.
FORCE MODEM DIAL OUT (принудительный вызов через модем)	Принудительный немедленный тестовый вызов через модем.
ENERGY SAVER ENABLE (включение экономичного режима) ENERGY SAVER DISABLE (отключение экономичного режима)	Разрешение режима energy saver для параллельной системы.
DISABLE CHECK-UP (отключение напоминания о ТО)	Запрет вывода сообщения о периодическом техническом обслуживании.

8.4 МЕНЮ "PARAMETERS" ("ПАРАМЕТРЫ")

Только отображает набор параметров конфигурации ИБП.

Сообщения из этого меню отмечаются звездочкой в подменю configurations меню service.

Параметры могут изменяться только входом в меню service / configurations.

Меню CURRENT DATA ("ТЕКУЩИЕ ДАННЫЕ")

Сообщение	Описание
SINOTTICO SN (серийный номер). 0000000000 FW: X:XX CKS: XXXX	Отображает номинальную мощность, кол-во фаз входа и выхода и серийный номер ИБП.
LAN SINOTTICO MAC ADDRESS XX . XX . XX . XX . XX . XX FW X:XX	Отображает mac-адрес сетевой платы (для подключения к ЛВС).
SCHEDA DIGITALE UP RV 000 CKS: 0000 DSP RV 000 CKS: 0000	Отображает версию программного обеспечения микропроцессора. Отображает mac-адрес сетевой платы (для подключения к ЛВС).

8.5 МЕНЮ "SERVICE" ("ОБСЛУЖИВАНИЕ").

Используется для изменения параметров конфигурации, ввода кода активации гарантии и отображения сервисного кода.

8.5.1 Меню "Activation code" ("Код активации").

При вводе оборудования в эксплуатацию для завершения процедуры запуска требуется ввести код активации гарантии, состоящий из четырех символов.

MANUFACTURER WARRANTY VALIDATION
 (ПРОВЕРКА ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ)
 PLEASE INSERT THE CODE (ВВЕДИТЕ КОД)

Код активации выдается непосредственно центром технического обслуживания после сообщения серийного номера оборудования, который отображается в следующем сообщении при нажатии **ENTER**.

СМ. РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ
 ДЛЯ ПРОЦЕДУРЫ
 SN (серийный номер): 0000000000

После связи с центром технического обслуживания для получения кода активации также может быть получена подробная информация по доступным функциям ИБП и программам периодического профилактического обслуживания.

После получения кода введите его, нажав **ENTER** для активации ввода (появятся две звездочки). Выберите первый символ кнопками **UP** \wedge и **DOWN** \vee и подтвердите выбор кнопкой **ENTER**. Затем перейдите к следующему символу. Нажатие кнопки **ENTER** после выбора четвертого символа активизирует код.

СМ. РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ
ДЛЯ ПРОЦЕДУРЫ
КОД = ----**

Если введен неправильный код, отображается сообщение об ошибке.

Убедитесь, что отображаемый код соответствует коду, выданному центром технического обслуживания, и повторите процедуру.

8.5.2 Меню "Present configurations" ("Текущая конфигурация").

Используется для изменения параметров конфигурации.

Нажмите **ENTER**. Доступ к меню - через пароль **MAST**, который вводится с использованием кнопок **UP** \wedge и **DOWN** \vee для выбора букв и кнопки **ENTER** для перехода к следующей букве.

Примечание.

В столбце A показывается, виден ли параметр в меню **PARAMETERS "CONFIGURATIONS"**.

Меню PRESENT CONFIGURATIONS

A	Параметр	Описание	Допустимые значения
	LANGUAGE SELECTION (выбор языка)	Выбор языка сообщений	Английский, китайский
•	NUMBER OF MODULES (кол-во модулей)	Появляется только для параллельных систем. Указывает число ИБП в системе.	1-2
•	REDUNDANCY LEVEL (уровень резервирования)	Появляется только для параллельных систем. Указывает число резервных ИБП.	от 0 до числа модулей минус единица
•	OUTPUT VOLTAGE (выходное напряжение)	Требуемое значение выходного напряжения.	208/220/230/240
•	OUTPUT FREQUENCY Выходная частота (Гц)	Требуемое значение выходной частоты.	50/60
•	CONVERTER (преобразователь)	Должен ли ИБП работать как преобразователь частоты.	YES/NO (ДА/НЕТ)
		⚠ Внимание! Задается только для ИБП с отдельными входами основной (MAINS) и резервной (AUX MAINS) питающей сети с отключенной резервной сетью (AUX MAINS)! Не задавайте для ИБП с общей линией питания, это может повредить нагрузку!	
•	AUTO ON (автоматическое включение)	Должен ли ИБП автоматически перезапускаться после YES/NO (ДА/НЕТ) выключения из-за минимального заряда аккумуляторов.	YES/NO (ДА/НЕТ)
	BATTERY AVAILABLE (наличие аккумулятора)	Указывает, присутствуют ли аккумуляторные батареи	YES/NO (ДА/НЕТ)
	BATTERY TEMP. PROBE (наличие датчика температуры аккумулятора)	Указывает, присутствует ли датчик температуры АКБ	ENABLE/DISABLE (вкл/откл)
•	BATTERY TYPE (тип аккумулятора)	Выбор типа используемых аккумуляторов	SEALED, OPEN VENT, NI-CD (герметичный, вентилируемый, NI-CD)
•	BATTERY RECHARGE (метод заряда)	Выбор требуемого метода заряда	AUTO, MAINTENANCE, 2 LEVELS, INTERMITTENT (автоматический, во время ТО, 2-уровневый, прерывистый)
•	BATTERY CAPACITY Емкость аккумулятора (%)	Задается емкость аккумулятора в А-ч.	6,50 - 1.000 (x количество ИБП)
•	BATTERY ELEMENTS (число элементов)	Указывает число последовательных элементов в цепочке.	114-132

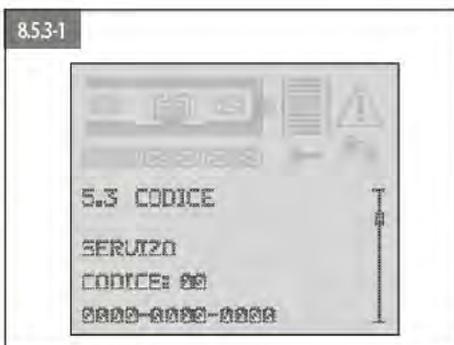
Меню PRESENT CONFIGURATIONS

А Параметр	Описание	Допустимые значения
• ТЕМПЕРАТУРНАЯ КОМПЕНСАЦИЯ ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРА	Устанавливает температурную компенсацию зарядного напряжения (отсутствует для внешних аккумуляторных шкафов).	YES/NO (ДА/НЕТ)
• BACKFEED TYPE (тип защиты от обратного тока)	Устанавливает тип защиты от обратного тока.	DISABLE (выкл), BY-PASS-INPUT ALONE (только байпасный вход), BY-PASS-INPUT COMMON (общий байпасный вход)
• BATTERY TEST TEST EVERY XX DAYS (тест аккумулятора каждые XX дней)	Задаёт частоту проведения теста аккумулятора в днях (0 означает, что тест не проводится).	0-180
• LAN IP STATICO XXXX (статический IP-адрес локальной сети LAN). XXXX . XXXX .XXXX	Статический IP-адрес локальной вычислительной сети	255.255.255.255
• SERIAL LINK JBUS SLAVE NUMBER (подчиненный номер JBUS)	Номер узла jbus для информационной панели	1-15
• DATE AND TIME (ДАТА И ВРЕМЯ)	Установка даты и времени	ЧЧ/ММ/ГГ ЧЧ:ММ
• EXTENDED COMMAND (расширенные команды)	Разрешает/запрещает расширенные команды информационной панели	YES/NO (ДА/НЕТ)
• REMOTE COMMAND (удаленные команды)	Разрешает/запрещает удаленное управление	YES/NO (ДА/НЕТ)
• BUZZER (зуммер)	Разрешает/запрещает звуковой сигнал зуммера	YES/NO (ДА/НЕТ)
• LCD CONTRAST (контрастность дисплея)	Установка контрастности ЖК-дисплея	0/100
• STATISTICS PERIOD (отчетный период)	Время в неделях для статистических расчетов	1÷10
• GSS TIME DELAY (время задержки запуска)	Время задержки запуска генератора (виден только при установленной плате GSS)	1-60 минут
• E-SERVICE TYPE (тип e-service)	Выбор рабочего режима службы e-service	NONE, MODEM, SMS (нет, по модему, SMS)
• E-SERVICE TELEPHONE NUMBER (номер e-service)	Номер телефона для вызова сообщений e-service	Не более 20 символов

8.5.3 Меню "Service code" ("Сервисный код").

Отображает сервисный код, который следует отправить в центр технического обслуживания для выполнения точной и быстрой диагностики проблемы.

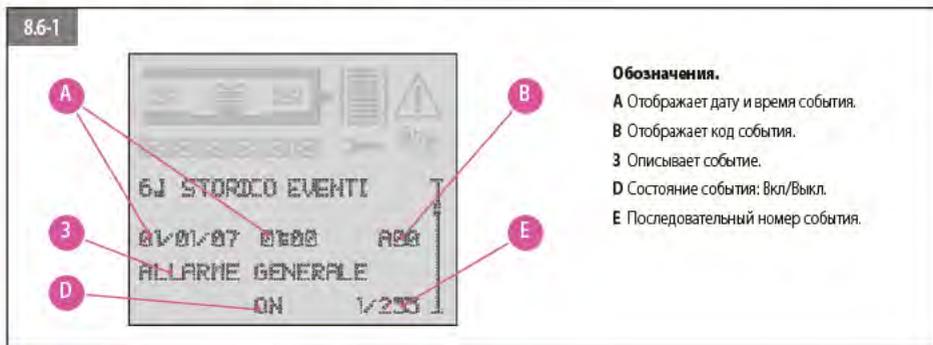
В случае неисправности войдите в меню **SERVICE** > **SERVICE CODE** и затем сообщите в центр технического обслуживания отображаемый код.



8.6 МЕНЮ "EVENT LOG" ("ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ").

Показывает список событий ИБП в хронологическом порядке.

Позволяет пользователю проанализировать работу ИБП по отношению к изменениям в питающей сети, в нагрузке и в параметрах окружающей среды.



8.7 КОНЦЕНТРАТОР ИНФОРМАЦИОННОЙ ПАНЕЛИ

В системе с двумя параллельно подключенными ИБП с резервированием 1+1 на информационную панель с расширенными функциями можно вывести общий вид системы и подробный вид ИБП в отдельно взятой точке.

ИБП с трансформатором (с левой стороны) и соответствующая информационная панель конфигурируются как "концентратор".

8.7.1 Процедура блокировки клавиатуры.

Имеется возможность блокировки/разблокировки клавиатуры нажатием кнопок в следующей последовательности: **ENTER**, **стрелка вниз** ∇ , **стрелка вверх** \wedge , **ESC** (нажать и не отпускать 3 секунды). Последовательность нажатий должна быть выполнена за время не более 15 секунд.

9.1 МНОГОКАНАЛЬНАЯ СВЯЗЬ.

MASTERYS™ может одновременно управлять несколькими каналами связи через последовательный интерфейс, сухие контакты и Ethernet.

В два стандартных коммуникационных слота можно вставлять различные платы и средства сигнализации. Это обеспечивает возможность гибкой установки интерфейсов и интеграции ИБП MASTERYS™ даже не обученным персоналом сразу после установки устройства.

В приведенной ниже таблице перечислены возможные соединения между каналами связи и внешними устройствами.

5 уровней связи

	Слот 1	Слот 2	RS 232/485	RS232	RJ45 10BT
Плата ADC	●	●			
Плата GSS	●	●			
Плата NetVision	● ²	● ²			
UnMision pro			●		● ⁴
Панель дистанционного управления			●		
BMS			● ¹	● ¹	● ⁴
Модем				● ³	
ЛВС (Ethernet)					●

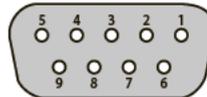
¹ Building Management System (система управления зданием).

² Адаптер Ethernet с функциями Web/SNMP 10/100 M6 (требуется услуга E-service через интернет).

³ Для услуги T-service по телефонной сети.

⁴ Через Jbus-туннелирование по протоколу TCP/IP.

9.1-1



Цолевка разъема RS232/485 C1

- 1 Не используется
- 2 RX для RS232
- 3 TX для RS232
- 4 Данные +
- 5 ЗЕМЛЯ для RS232
- 6 Данные -
- 7 Резервирован
- 8 Не используется
- 9 +12 В

Цолевка разъема Modem C2

- 1 Резервирован
- 2 RX для RS232
- 3 TX для RS232
- 4 Резервирован
- 5 ЗЕМЛЯ для RS232
- 6 Не используется
- 7 RTS
- 8 CTS
- 9 +12 В

Поскольку каждый канал независим, для удовлетворения потребностей в различных уровнях сигнализации и дистанционного мониторинга можно произвести одновременные подключения.

Посмотрите раздел опций, в котором подробно описаны функции плат, вставляемых в слоты.



Две платы Net Vision или две платы GSS нельзя подключать одновременно.

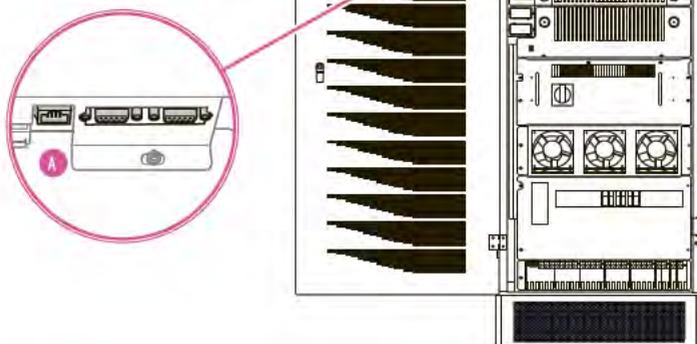
9.2 СТАНДАРТНАЯ WEB-СТРАНИЦА ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ К ЛВС.

При подключении ИБП к стандартной локальной вычислительной сети (ЛВС) можно осуществлять мониторинг его работы с любого компьютера, подключенного к той же сети, при помощи html-страницы.

9.2.1 Активация.

Для активации системы мониторинга выполните следующие операции:

- Подключите ИБП к локальной сети (разъем **A** на рисунке рядом).



А. Если протокол BOOT DHCP разрешен в локальной сети: проверьте IP-адрес в меню **PARAMETERS > PRESENT CONFIG > LOCAL AREA NETWORK IP** на информационной панели ИБП (пункт С).

В. Если протокол BOOT DHCP не разрешен в локальной сети:

Замечание: следующая процедура применима, только если пользователь обладает правами администратора, в противном случае она справедлива только при использовании автономного ПК (т.е. не в компьютерной сети с привилегиями администратора) и сетевого кабеля со скрученными жилами.

Выйдите из режима DHCP в меню **COMMAND > EXT.COMMAND > DHCP DISABLE** на информационной панели ИБП.

Прочитайте IP-адрес в меню **PARAMETERS > PRESENT CONFIG > LOCAL AREA NETWORK IP** на информационной панели ИБП (по умолчанию 192.168.7.19).

С компьютера, подключенного к ЛВС, добавьте прочитанный адрес с помощью следующей команды: Route add 192.168.7.19 210.67.192.147 (предполагается, что 210.67.192.147 - это IP-адрес используемого компьютера).

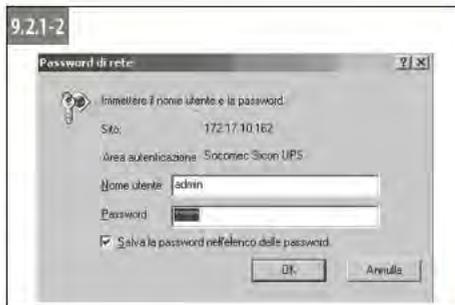
С. Откройте internet-браузер и введите адрес <http://XXX.XXX.XXX.XXX> (где xxx.xxx.xxx.xxx - это IP-адрес, прочитанный на информационной панели).

D. Потребуется ввод имени пользователя и пароля (рис. 8.2.1-2), значения по умолчанию:

- имя пользователя: admin
- пароль: public

Введите их и щелкните мышью на ОК.

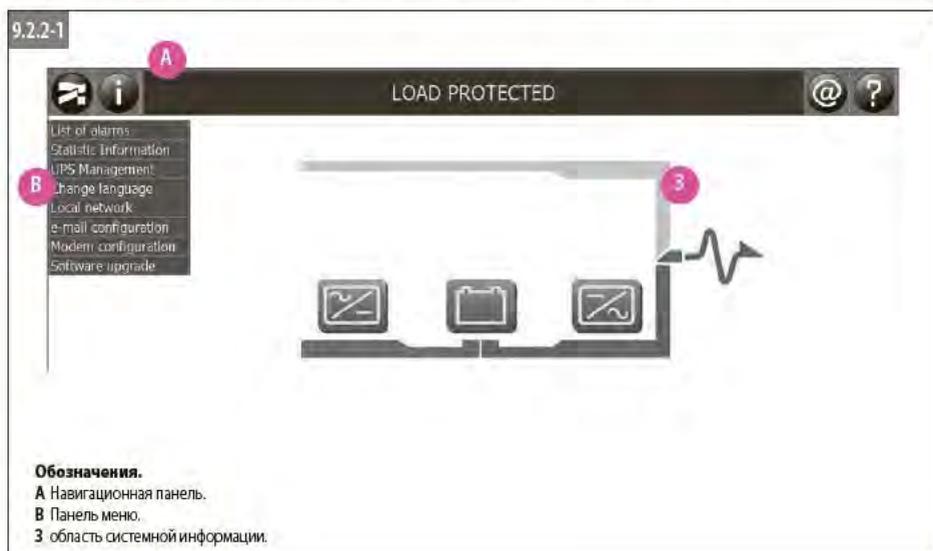
Отобразится главная управляющая страница, функции которой описаны в следующем параграфе.



9.2.2 Описание функций.

Главная web-страница показывает общую информацию о работе ИБП.

Эта страница, так же как все "подстраницы", является динамической, т.е. данные, изображения или тип отображаемых сообщений меняются в соответствии с состоянием и конфигурацией ИБП.



9.2.2.1 Навигационная панель.

Детальная информация по различным пиктограммам имеется в онлайн-овом руководстве.

Графический интерфейс отображает ряд пиктограмм, каждая из которых связана с определенной функцией:



Подключение к web-сайту **www.socomec.com**. Вы можете регулярно просматривать новости, публикуемые группой компаний SOCOMECS на сайте, чтобы в полной мере использовать преимущества ИБП MASTERYSTM.



Информация по ИБП: серийный номер, тип, мощность и т.д.



Текущие аварийные сигналы: вывод таблицы аварийных сигналов (эта пиктограмма появляется, когда ИБП обнаруживает любую аномалию в работе).



Режим работы от генератора (эта пиктограмма появляется, когда ИБП питается от генератора).



Адрес e-mail центра технического обслуживания. Открывает почтовую программу и автоматически вводит адрес e-mail и тему сообщения в соответствующие поля.



Информация по сетевому интерфейсу: загружается страница справки (help) в формате html.

9.2.2.2 Панель меню.

Панель меню содержит ссылки для перехода к html-страницам, содержащим подробную информацию по устройству и описание способов задания особых опций.

9.2.2.3 Список аварийных сигналов (List of alarms).

Показывает список присутствующих аварийных сигналов в виде таблицы.

9.2.2.4 Статистика (Statistics).

Папка "Counter" показывает количество событий, произошедших за заданный период времени.

Щелкнув мышью на папке "Measurement", можно увидеть средние, минимальные и максимальные значения измеряемых параметров. Время выборки от одной до 10 недель можно установить, щелкнув на папке "Period".

9.2.2.5 Управление ИБП (UPS management).

Папка "Commands" показывает команды, которые можно отправить на ИБП.

Папка "Setting" показывает установленные значения параметров ИБП.

9.2.2.6 Изменение языка (Change language).

Щелкните мышью на соответствующий флажок для выбора другого языка. Если желаемого языка нет в списке, проверьте, можно ли его загрузить с web-сайта **www.socomec.com**.

Инструкции по установке нового языка содержатся в главе по обновлению программного обеспечения.

9.2.2.7 Локальная сеть (Local Network).

Позволяет пользователю изменять параметры связи по локальной вычислительной сети.

- **Dynamic IP address (динамический IP-адрес):** если он разрешен (enabled), IP-адрес автоматически назначается сетевым сервером
- **Static IP address (статический IP-адрес):** этот адрес используется, если запрещен (disabled) динамический IP-адрес.
- **Network mask (маска сети):** используется, если запрещен (disabled) динамический IP-адрес.
- **Gateway (шлюз):** адрес шлюза, используемый для отправки данных по протоколу TCP/IP за пределы локальной сети.
- **НАСТРОЙКИ:** позволяет пользователю изменять пароль для доступа к html. для авторизации доступа, только для пользователей, имеющих пароль. Введите новый пароль и не на случай забывания пароля.
- **JBUS TCP/IP Port (порт JBUS TCP/IP):** используется для приема блоков данных (фреймов) JBUS туннелированием по локальной сети.
- **Client JBUS IP address to be authorised (адрес клиента JBUS IP для авторизации):** если в это поле вводится определенный IP-адрес, то только этот адрес/пользователь будет иметь доступ к html-страницам. Если вводится адрес 0.0.0.0, то все ПК в локальной сети будут иметь доступ к управляющей программе (одновременно один клиент). При вводе адреса 255.255.255.255 доступ будет запрещен для всех пользователей.
- **Software updating (обновление ПО):** включение (on) этого режима разрешает обновление управляющей программы.
- **Page refresh (sec) (обновление страницы (с):** задает скорость обновления страницы.
- **Installation (установка):** текстовое поле для описания места установки ИБП, полезное при подключении нескольких ИБП (эта информация автоматически вставляется в SMS-сообщения или электронные письма).
- **NTP Server (сервер NTP):** IP-адрес сервера времени для автоматического обновления даты и времени в системе.
- **GMT Correction (minutes) (корректировка Гринвичского времени, минуты):** указание местного времени и сдвига в минутах по отношению к нулевому Гринвичскому меридиану
- **Apply the parameter settings (применение установок параметров):** перезапуск системы мониторинга с новыми установками.

9.2.2.8 Настройка электронной почты (Configuring e-mail).

Данное меню позволяет пользователю настроить параметры отправки электронных писем.

- **Событие - причина отправки электронного письма:** по требованию отправка e-mail может быть активизирована (или запрещена) в случае серьезных аварийных сигналов или для любых аварийных сигналов.
- **Адрес почтового сервера:** введите IP-адрес (xxx.xxx.xxx.xxx) сервера SMTP e-mail, с которого вы желаете отправлять сообщения.
- **Адрес пользователя e-mail:** введите адрес e-mail данного ИБП - для этого часто используется e-mail адрес пользователя.
- **Адресат:** введите адрес e-mail, на который будут отправляться аварийные сообщения.
- **Период подключения:** задает частоту отправки e-mail для проверки соединения.
- **Немедленная отправка электронного письма:** при выборе "execute" будет отправлено тестовое электронное письмо.

9.2.2.9 Настройка модема (Modem configuration).

Данное меню позволяет пользователю задавать параметры работы модема

- **Количество звонков перед ответом:** задает количество звонков перед активацией ответа.
- **Исходящий вызов:** задает тип исходящего вызова: SMS или e-service (для активации e-service требуется договор с центром техобслуживания).
- **Причина вызова:** устанавливает причины вызова (любые аварийные сигналы или серьезные неисправности).

- **Installation (установка):** текстовое поле для описания места установки ИБП, полезное при подключении нескольких ИБП (эта информация автоматически вставляется в SMS-сообщения или электронные письма).
- **Телефонный номер:** ввод набираемого телефонного номера.
- **Инициализация модема:** начальная строка, посылаемая на модем (для специальных настроек или определенных типов модемов).
- **Период подключения:** число дней между двумя вызовами, даже при отсутствии неисправностей.
- **Принудительный исходящий вызов:** при выборе **EXECUTE** немедленно выполняется тестовое соединение.

1. Задание одной конфигурации исключает другую; поэтому если подписан договор на E-service/T-service, исходящие вызовы не могут быть настроены.

2. В случае, когда E-service/T-service содержит управляющий код, предоставляемый персоналом центра технического обслуживания.

9.2.2.10 Обновление ПО (Software updating).

Эта html-страница используется для автоматического обновления программного обеспечения мониторинга, что полезно для добавления новых языков и функций SNMP.

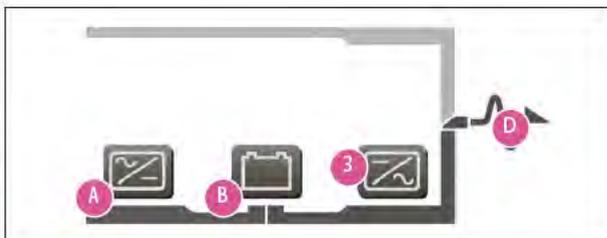
После получения файла (файл запрашивается в центре технического обслуживания) выберите его кнопкой "browse" (обзор).

Щелкните на кнопке "start update"; после завершения обновления перезагрузите html-страницу.

9.2.2.11 Область системной информации.

Эта область страницы показывает результаты измерений и рабочий режим ИБП.

- Щелкните на пиктограмме **A** для вывода результатов измерений входных параметров.
- Щелкните на пиктограмме **B** для вывода результатов измерений параметров аккумуляторных батарей.
- Щелкните на пиктограмме **C** или **D** для вывода результатов измерений выходных параметров.



9.2.2.12 Настройка параметра max-connections-per-server ("максимальное число одновременных соединений") браузера FIREFOX.

Для увеличения производительности локальной сети LAN:

1. Введите **about:config** в адресную строку и дайте согласие на вывод диалогового окна (при необходимости).
2. Введите **server** в поле окна и нажмите return.
3. Установите значение параметра **network.http.max-connections-per-server**, равное **2** (два раза щелкните мышью по параметру и введите 2 в поле появившегося диалогового окна).

9.3 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ПРОГРАММНЫЕ ОПЦИИ.

Благодаря расширенным коммуникационным возможностям MASTERYS™ с ними совместим целый ряд различных программных решений. Эти решения специально разработаны для обеспечения эффективного управления системами защиты электропитания.

UNI VISION PRO - это решение для управления ИБП, подключенным к локальному серверу через интерфейс RS232 или локальную вычислительную сеть. Оно обычно применяется на уровне подразделения для автоматической свертки программных систем и обеспечения безопасного управления ИБП, который, в свою очередь, защищает серверы и рабочие станции. Основные функции:

- графические средства мониторинга ИБП с помощью web-браузера
- завершение работы локального сервера, подключенного через последовательный интерфейс
- дистанционное управление завершением работы через проxy-агента и опциональную программу-клиента Java shutdown client
- отправка уведомления о неисправностях по e-mail максимум на 8 адресов.

NET VISION - это решение для управления блоками ИБП, подключенными напрямую к локальной сети. Оно обычно применяется в средних и больших, сложных сетях и многосерверных средах, в которых IT-менеджер централизованно управляет всеми сетевыми ресурсами. Физическое местоположение ИБП не существенно. Основные функции:

- подключение к локальной сети 10/100Mb Ethernet (RJ45)
- графические средства мониторинга ИБП с помощью web-браузера
- удаленное отключение до 40 компьютеров
- отправка уведомления о неисправностях по e-mail максимум на 8 адресов
- управление ИБП при помощи протокола SNMP
- средства диагностики через Internet, обеспечиваемые услугой e-Service.

Java & .NET shutdown Client (JNC) - это опциональное Java-приложение, устанавливаемое на сервере для автоматического завершения работы компьютеров в локальной сети перед выключением ИБП из-за критических рабочих условий (неизбежный отказ аккумуляторов, перегрузка и тд.). Оно поставляется в качестве опции и может устанавливаться вместе с коммуникационными решениями UNI VISION PRO или NET VISION. Основные особенности / функции:

- Использование стандартного сетевого протокола TCP/IP
- Графический интерфейс для облегчения конфигурирования
- Минимальное использование ресурсов ЦПУ
- Персональная настройка параметров и сценария завершения работы ПК
- Непрерывный мониторинг эффективности соединения с ИБП.

T.SERVICE - это самая современная круглосуточная (24 часа 7 дней в неделю 365 дней в году) услуга по контролю работы оборудования. Она обеспечивает эффективное предотвращение отказов и постоянный мониторинг системы. Коммуникации между ИБП и местным центром технического обслуживания осуществляются через модем (по мобильной сети GSM или аналоговой наземной телефонной линии). Система автоматической диагностики анализирует режимы работы ИБП, определяет неисправности и контролирует условия эксплуатации, такие как температура и перегрузка, предотвращая риск остановки оборудования. В случае отказа система немедленно посылает по электронной почте или через модем "диагностический отчет" в центр технического обслуживания. Любая аварийная ситуация дистанционно обрабатывается центром технического обслуживания и разрешается в кратчайшие сроки, при необходимости с немедленным вмешательством на месте.

Отображаемые на дисплее сообщения об аварийных сигналах обеспечивают оперативную диагностику.

Аварийные сигналы подразделяются на две категории:

- **аварийные сигналы, относящиеся к внешним цепям ИБП:** (входная питающая сеть, выходная сеть, температура и параметры окружающей среды).
- **аварийные сигналы, относящиеся к внутренним цепям ИБП:** В этом случае корректирующие действия будут предприниматься отделом послепродажного обслуживания (After Sales Department).

10.1 АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ СИСТЕМЫ.

• **A02: output overload (перегрузка выхода).**

Потребляемая нагрузками мощность выше доступной мощности.

Убедитесь, что нагрузка хорошо сбалансирована по фазам, проверив на дисплее показания измерений электрических параметров. При необходимости отключите все нагрузки, не требующие бесперебойного питания.

Внимание!

Допустимый предел времени перегрузки определен в технических характеристиках. При превышении этого предела потребители не будут более питаться от инвертора.

• **A06: auxiliary mains out of tolerance (вспомогательная сеть за пределами допусков).**

Параметры вспомогательной питающей сети вышли за допустимые пределы. Возможные причины:

- напряжение или частота отсутствуют либо напряжение и частота за пределами допусков (см. технические характеристики).
- частота подвержена непрерывным изменениям (это типично при питании от неправильно выбранного генератора).

• **A07: temperature over the limits (температура превышает пределы).**

Внутренняя температура ИБП превышает 50 °C (см. меню "Измерения" на информационной панели).

Проверьте систему вентиляции или кондиционирования в помещении ИБП.

• **A08: maintenance bypass activated (активизирован ручной байпас).**

Выходной выключатель Q6 находится в положении 2 (ручной байпас включен).

Поэтому нагрузка получает питание напрямую от электросети.

• **A17: improper conditions of use (неправильные условия эксплуатации).**

Этот аварийный сигнал указывает не на неисправность или отказ ИБП, а на неправильную эксплуатацию / выбор системы. Он активизируется в следующих случаях:

- длительная работа при высоких температурах (ухудшение свойств аккумуляторов)
- большое число перегрузок (неправильная номинальная мощность ИБП)
- непрерывный разряд аккумуляторов (питающая сеть нестабильна)
- большое число переключений на байпас (высокие импульсные нагрузки)

• **A22: input mains out of tolerance (входная питающая сеть за пределами допусков).**

Входная питающая сеть отсутствует или недостаточна (значения напряжения и/или частоты не соответствуют техническим характеристикам); если нет пропадания сетевого напряжения, проверьте, не сработали ли защиты на входе ИБП.

Убедитесь, что питающее напряжение и частота соответствуют значениям, заданным на информационной панели.

• **A38, A39, A40, A41: external alarm 1, 2, 3, 4 (внешний аварийный сигнал 1,2, 3,4).**

Активизирован один из входов платы ADC; проверьте состояние устройств, подключенных к этой плате.

• **A56, A57: generator general alarm (общий аварийный сигнал генератора).**

Генератор отправил аварийный сигнал; проверьте непосредственно на генераторе.

- **A61: wrong phase cycle direction (неправильный порядок чередования фаз).**

Порядок чередования фаз неправильный. В этом случае поменяйте местами две фазы входной питающей сети. Для ИБП с отдельной вспомогательной питающей сетью поменяйте местами только две фазы вспомогательной сети.

10.2 АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ ИБП.

- **A01: battery alarm (аварийный сигнал аккумуляторных батарей).**

Отказ или проблема в аккумуляторной цепи. Убедитесь, что аккумуляторный выключатель замкнут.

- **A18: inverter blocked due to overload (инвертор заблокирован из-за перегрузки).**

Уменьшите мощность подключенной к ИБП нагрузки и сбросьте аварийные сигналы.

- **A20: wrong configuration (неправильная конфигурация).**

Ошибка в параметрах конфигурации; свяжитесь с центром технического обслуживания.

- **A30: block due to overload (блокировка из-за перегрузки).**

Уменьшите мощность подключенной к ИБП нагрузки и сбросьте аварийные сигналы.

- **A42: T.Service general alarm (общий аварийный сигнал услуги T.Service).**

Изделия MASTERYS™ можно обслуживать дистанционно. Этот аварийный сигнал показывает, что центром технического обслуживания активизирована процедура анализа неисправности ИБП (если заключен договор на e-service).

- **A44: programmed control (запрограммированный контроль).**

Оборудование должно проходить периодические проверки центром технического обслуживания, для обеспечения его наилучшей производительности и эффективности. При появлении сигнала "Programmed Control" на информационной панели оборудование должно пройти проверку специально подготовленным персоналом.

- **A59: battery circuit open (аккумуляторная цепь разомкнута).**

Разомкнут аккумуляторный выключатель.

- **A60: fan failure (неисправность вентилятора).**

Отказ системы вентиляции; убедитесь, что входные вентиляционные отверстия спереди ИБП и выходные отверстия сзади ИБП ничем не заслонены.

10.3 ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ.

Мы рекомендуем проводить периодическое (ежегодное) обслуживание систем MASTERYS™ для обеспечения максимальной эффективности их работы и предотвращения отказов, которые могли бы привести к простоям оборудования.

Настоятельно рекомендуется уделять должное внимание всем запросам на профилактическое обслуживание, автоматически отображаемым на дисплее с аварийным сообщением M29.

Все операции на оборудовании должны выполняться только персоналом SOCOMEC UPS или авторизованного центра технического обслуживания.

Профилактическое обслуживание состоит в точных функциональных проверках электронных и механических компонентов с заменой при необходимости деталей, подверженных износу (обычно это аккумуляторы, вентиляторы и конденсаторы).

10.3.1 Аккумуляторы.

Состояние аккумуляторных батарей является основополагающим для нормальной работы ИБП.

Благодаря системе **Expert Battery System** информация, относящаяся к состоянию и условиям эксплуатации аккумуляторных батарей, обрабатывается в режиме реального времени, и автоматически выбираются процедуры их заряда и разряда для повышения ожидаемого срока службы и обеспечения наилучших служебных характеристик.

Более того, в течение всего срока службы аккумуляторов MASTERYS™ накапливает статистику по условиям их эксплуатации для последующего анализа.

Поскольку ожидаемый срок службы аккумуляторов очень сильно зависит от условий работы (числа циклов заряда и разряда, уровня нагрузки, температуры), рекомендуется их периодическая проверка авторизованным персоналом.



Для замены используйте аккумуляторные батареи того же самого типа и конфигурации, подготовьте соответствующие контейнеры во избежание утечки электролита.

Замененные аккумуляторы должны быть сданы в авторизованный центр по переработке и утилизации.

Не вскрывайте пластмассовый корпус аккумулятора – в нем содержатся ядовитые вещества.

10.3.2 Вентиляторы.

Долговечность вентиляторов, используемых для охлаждения силовых компонентов, зависит от условий эксплуатации и характеристик окружающей среды (температура, пыль).

Профилактическая замена авторизованным техником рекомендуется после четырех лет эксплуатации (при нормальных условиях работы).



При необходимости вентиляторы должны заменяться в соответствии с техническими требованиями компании SOCOMEC UPS.

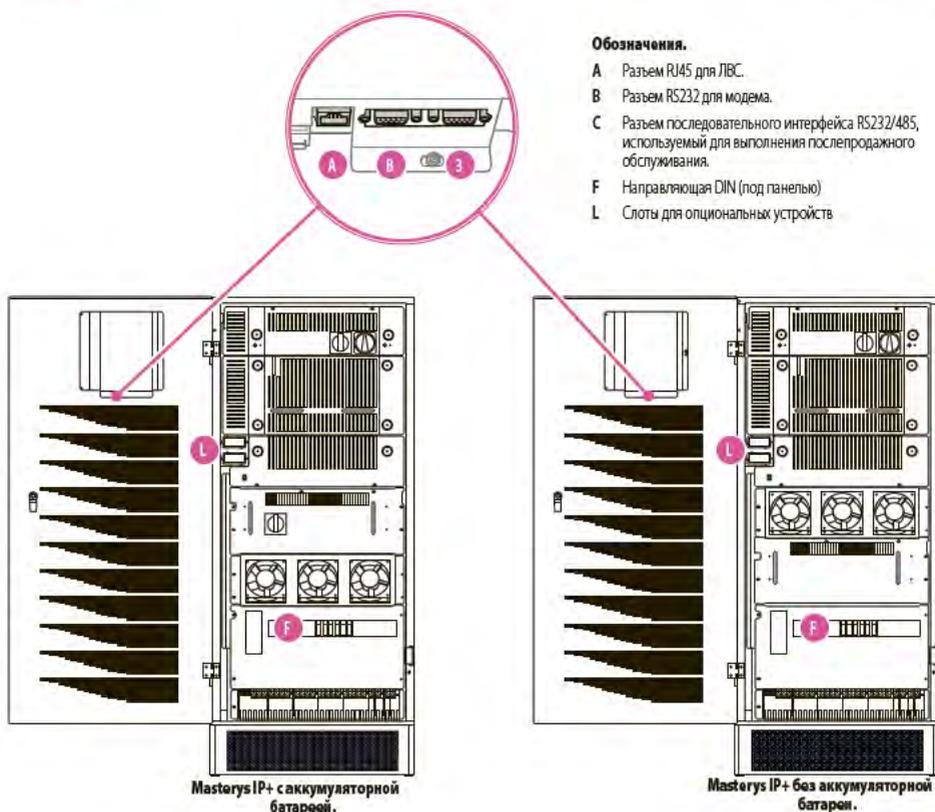
10.3.3 Конденсаторы.

Оборудование содержит электролитические конденсаторы (используются в секциях выпрямителя и инвертора) и фильтрующие конденсаторы (используются в выходной секции), долговечность которых зависит от условий эксплуатации и характеристик окружающей среды.

Средняя ожидаемая долговечность этих компонентов:

- электролитические конденсаторы: 5 лет;
- фильтрующие конденсаторы: 7 лет.

В любом случае эффективность этих компонентов проверяется во время профилактического обслуживания.



11.1 НАБОР GSS (GLOBAL SUPPLY SYSTEM).

Этот набор, устанавливаемый в слот "L", позволяет оптимизировать параметры генератора и управление им, когда он подключен к входу ИБП.

Генератор может быть запрограммирован для автоматического запуска при пропадании питания или для запуска после того, как продолжительность отсутствия питания достигнет заданной пользователем определенной величины и/или при разрядке аккумуляторных батарей до их остаточной емкости.

11.2 КОНТРОЛЛЕР ИЗОЛЯЦИИ.

Это устройство, устанавливаемое в направляющую DIN "F", непрерывно проверяет изоляцию трансформатора; при наличии неисправности оно выводит аварийное сообщение на информационную панели.

Управление этой опцией возможно с помощью платы ADC без датчика температуры.

11.3 УДАЛЕННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ПАНЕЛЬ.

Это устройство следит и взаимодействует с ИБП по последовательному интерфейсу (макс. расстояние 175 м; стандартная длина кабеля из комплекта поставки 25 м; кабель длиной 50 м в качестве опции).

11.4 ПЛАТА ACS.

Эта плата, устанавливаемая в слот "L", синхронизирует выход ИБП с внешним источником питания (другим ИБП, даже другой марки, генератором или трансформатором).

11.5 ВНЕШНЯЯ ЗАЩИТА ОТ ОБРАТНОГО ТОКА.

Для защиты от обратного тока могут быть установлены внешние устройства, и на ОСНОВНУЮ ВХОДНУЮ ЛИНИЮ ПИТАНИЯ, и на ВСПОМОГАТЕЛЬНУЮ РЕЗЕРВНУЮ ЛИНИЮ ПИТАНИЯ.

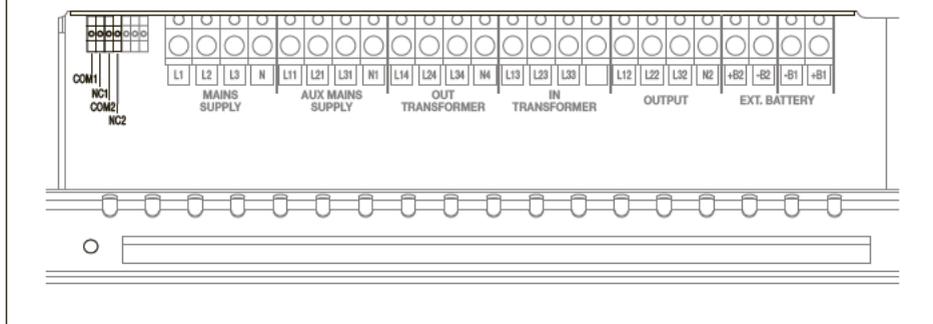
Эти защитные устройства должны подключаться к специальным клеммам (см. рисунок 11.5-1).

В следующих разделах подробно описаны электрические подключения и активация выбранных способов защиты.

Внимание!

В некоторых аварийных ситуациях (при утечке на землю, существенной величине дисперсии фазы или в случае систем с неизолированной нейтралью), на нейтрали может образоваться высокий потенциал. Поэтому необходимо предусмотреть надлежащую систему коммутации нейтрали или защиты.

11.5-1 Соединение с защитой от обратного тока

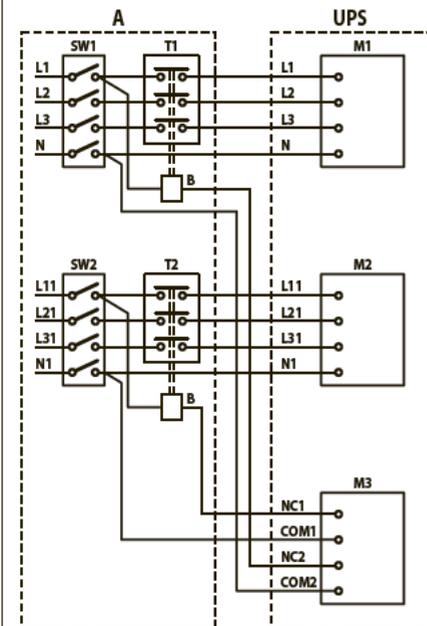


11.5.1 Защита на первичной и вспомогательной сетях.

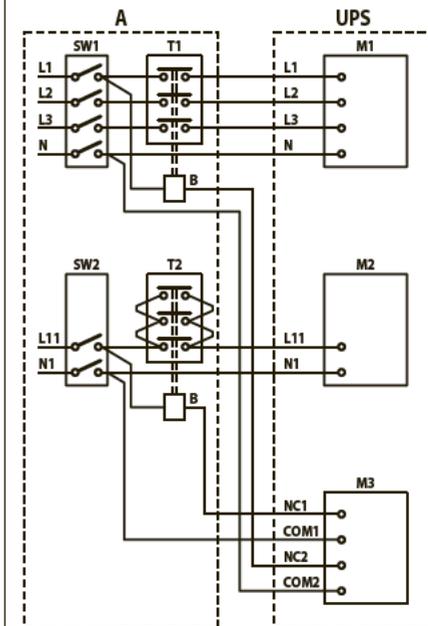
Активация защиты ИБП на информационной панели: перейдите в меню **Configuration** на информационной панели (см. раздел "Меню **Configuration**" в данном руководстве) и задайте для параметра **BACKFEED TYPE** значение **2.BYPASS-INPUT Alone**.

Принципиальная схема.

11.5.1-1 ИБП 3/3 с отдельным резервным питанием.



11.5.1-2 ИБП 3/1 с отдельным резервным питанием.



РУССКИЙ

Обозначения.

- A Распределительный щит
- B Дистанционный переключатель обмоток
- L1-L2-L3-N Входная сеть питания
- L11-L21-L31-N1 Резервная сеть питания
- M1 Клеммы для подключения входной сети
- M2 Клеммы для подключения резервной сети
- M3 Клеммы защиты от обратного тока
- T1 Дистанционный выключатель¹
- T2 Дистанционный выключатель¹
- SW1 Выключатель входной сети в распределительной коробке
- SW2 Выключатель резервной сети в распределительной коробке

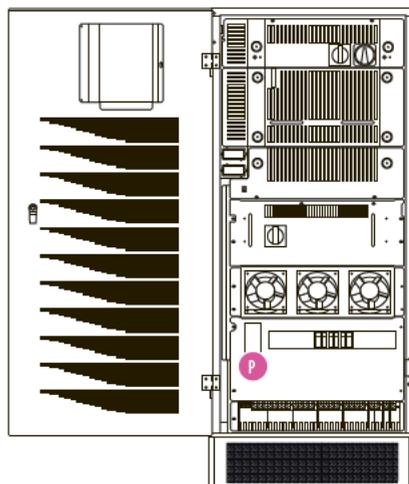
¹Дистанционные выключатели – номинальный ток

Модель	T1	T2
10 3/1	32 A AC1	45 A AC1
15 3/1	32 A AC1	45 A AC1
20 3/1	45 A AC1	60 A AC1
30 3/1	60 A AC1	60 A AC1
10 3/3	32 A AC1	32 A AC1
15 3/3	32 A AC1	32 A AC1
20 3/3	45 A AC1	45 A AC1
30 3/3	60 A AC1	60 A AC1
40 3/3	90 A AC1	90 A AC1

11 опции

11.6 PROFIBUS.

По требованию ИБП может быть оснащен конвертером протокола Profibus с программным обеспечением для инсталляции и конфигурирования и руководствами пользователя (поз. Р на рисунке справа). Если на информационной панели установлен последовательный порт RS232/485, то он должен быть деактивирован (disabled).



11.7 GSM-МОДЕМ

Обеспечивает отправку SMS-сообщений, касающихся рабочего состояния оборудования.

11.8 ИЗОЛИРОВАННЫЙ РАЗЪЕМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРФЕЙСА RS232 DB9 И ПЛАТА RS485.

Устанавливается в слот "L".

На плате имеются разъем последовательного интерфейса RS232 DB9 и изолированный разъем RS485.

Для параллельной системы: только для ИБП с мнемосхемой с расширенными функциями; данная опция должна устанавливаться только на ИБП-концентраторе.

Модель	10	15	20	30	40
Число фаз на входе/выходе	3/1 and 3/3	3/1 и 3/3	3/1 и 3/3	3/1 и 3/3	3/3

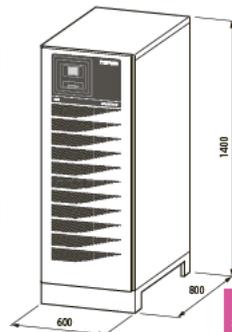
Электрические характеристики - Вход					
	10	15	20	30	40
Напряжение сети	3P+N 400 В +20% -15% (до -35% при 70% номинальной нагрузки)				
Входная частота	50-60 Гц ± 10 %				
Входной коэффициент мощности	0,99				
Искажения входного тока (THDI)	< 2,5%				

Электрические характеристики - Выход					
	10	15	20	30	40
Трёхфазное напряжение (три фазы + нейтраль)	230 В 1 фаза (по выбору: 208*/220/230/240 В) ±1% 400 В три фазы (с возможностью выбора 360*/380/400/415 В) ±1%				
Частота	50-60 Гц ±2% (1% - 8% при использовании генераторной установки)				
Автоматический байпас	номинальное выходное напряжение ±15% (10% - 20% выбираемое, если используется генераторная установка)				
Номинальная мощность (кВт)	9	13,5	18	27	36
Перегрузка в питающей сети	125% 10 минут 150% 1 минута				
Пик-фактор	3:1				
Искажения напряжения	1% с линейной нагрузкой				

* @ P_{вых} = 90 % P_{ном}

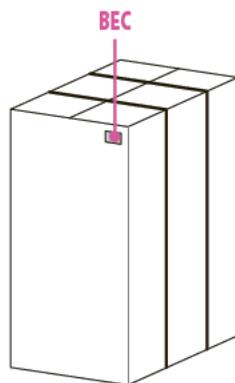
Условия хранения и эксплуатации					
	10	15	20	30	40
Рабочая температура	0÷40 °C (15÷25 °C для продления срока службы аккумуляторных батарей)				
Температура хранения	-5÷45 °C				
Относительная влажность	0÷95 % без конденсата				
Макс. высота над уровнем моря	1000 м (3300 футов) без снижения параметров; 3000 м (10000 футов) макс				
Акустический шум (дБ)	< 52	< 52	< 52	< 55	< 55
Требуемая производительность охлаждающей установки (м³/час)	280	280	280	465	465
Рассеиваемая мощность, макс. (Вт)	680	900	1150	1750	2300
Рассеиваемая мощность (ВТU/ч)	2300	3050	4070	6050	7900

Стандарты					
	10	15	20	30	40
Безопасность (Аттестовано TUV)	EN 62040-1-1, EN 60950-1				
Тип и служебные характеристики	EN 62040-3 (VFI-SS-111)				
ЭМС	EN 62040-2				
Сертификация изделия	CE				
Уровень защиты	IP31				



РУССКИЙ

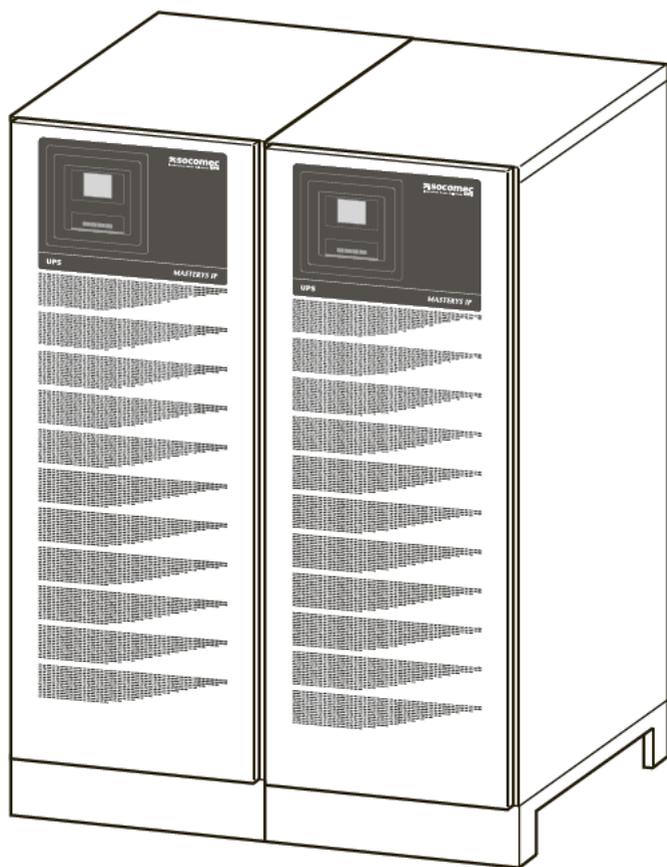
Вес: до 500 кг



ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ

MASTERYS IP+

10-40 кВА



MASTERYS IP+ позволяют реализовывать как **параллельную конфигурацию электропитания**, так **параллельную конфигурацию с резервированием 1+1**.

**Внимание!**

Параллельная конфигурация электропитания возможна **ТОЛЬКО** при подключенном ко входу (в основной или резервной сети) трансформаторе.

**Внимание!**

Параллельная конфигурация электропитания с резервированием 1+1 возможна только при использовании специального комплекта, в состав которого входят два ИБП (один с трансформатором, другой - без него).

**Внимание!**

Параллельная система должна запускаться только квалифицированным персоналом компании **SOCOMECS UPS**.

Эксплуатация ИБП должна осуществляться в соответствии со спецификациями, представленными в данном руководстве по установке и эксплуатации.

Модули ИБП, подключенные в параллель, идентичны стандартному ИБП, поэтому остаются в силе рекомендации по технике безопасности, отгрузке и установке, представленные в разделах 2 и 3.

УСТАНОВКА.**• Параллельная конфигурация электропитания:**

Убедитесь в подключении трансформатора ко входу (основной сети или резервной сети - см. параграф 3.5).

Модули ИБП, подключенные параллельно, соединяются между собой управляющими кабелями и конфигурируются по-разному в зависимости от назначенного им положения. По этой причине модулям присваивается ярлык положения:

- Ярлык "ЛЕВЫЙ" означает, что модуль должен располагаться слева.
- Ярлык "ПРАВЫЙ" означает, что модуль должен располагаться справа.
- Ярлык "ВНУТРЕННИЙ" (применяется только в системах с тремя ИБП) означает, что соответствующий модуль устанавливается между двумя другими шкафами.

• Параллельная конфигурация с резервированием 1+1

Модули ИБП, подключенные параллельно с резервированием 1+1, соединяются между собой управляющими кабелями и конфигурируются по-разному в зависимости от назначенного им положения. По этой причине модулям присваивается ярлык положения:

- Ярлык "ЛЕВЫЙ" означает, что модуль должен располагаться слева. (ИБП с трансформатором конфигурируется как концентратор).
- Ярлык "ПРАВЫЙ" означает, что модуль должен располагаться справа (ИБП без трансформатора).

Управляющие кабели из комплекта поставки позволяют располагать модули ИБП на расстоянии до 3 метров один от другого. Благодаря этому остается достаточно места для того, чтобы рядом с каждым ИБП можно было установить внешний аккумуляторный шкаф.

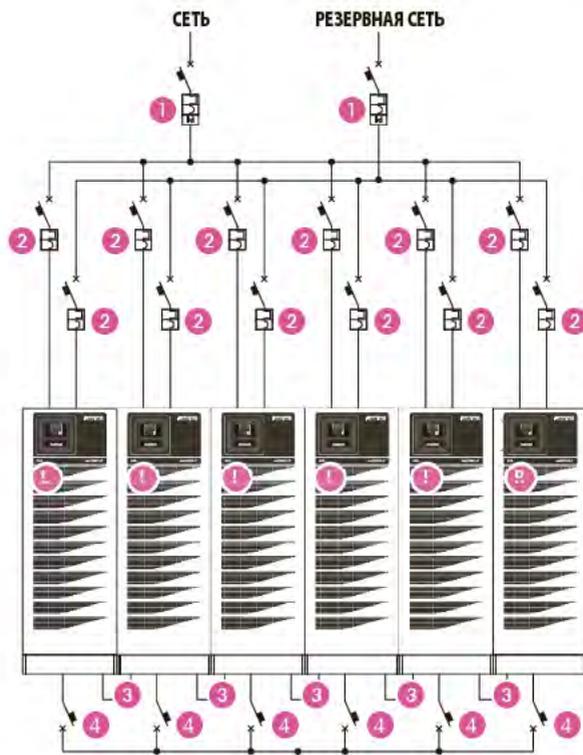
ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ.

- Источник питания каждого модуля должен иметь защитные устройства, как это показано в таблице в разделе 3.4.
- Площади поперечного сечения и длины входных и выходных кабелей должны быть одинаковыми для всех блоков.
- Порядок чередования фаз для каждого подключенного в параллель модуля должен быть одинаковым.
- Между общим выключателем ❶, выключателями ❷ и соответствующими модулями ИБП должны использоваться кабели одинаковой длины и сечения.
- Если на сетевом выключателе установлен дифференциальный выключатель (опция), он должен быть селективного типа и находиться перед распределительным щитом, а значение тока переключения в амперах рассчитывается как произведение 0,5 на число подключенных в параллель ИБП.

УПРАВЛЯЮЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ.

Для корректной работы блоков, подключенных в параллель, требуются управляющие кабели, по которым осуществляется обмен данными между различными блоками ИБП, составляющими параллельную систему, с целью контроля распределением правильной нагрузки и логикой синхронизации. Эти кабели входят в комплект поставки ИБП.

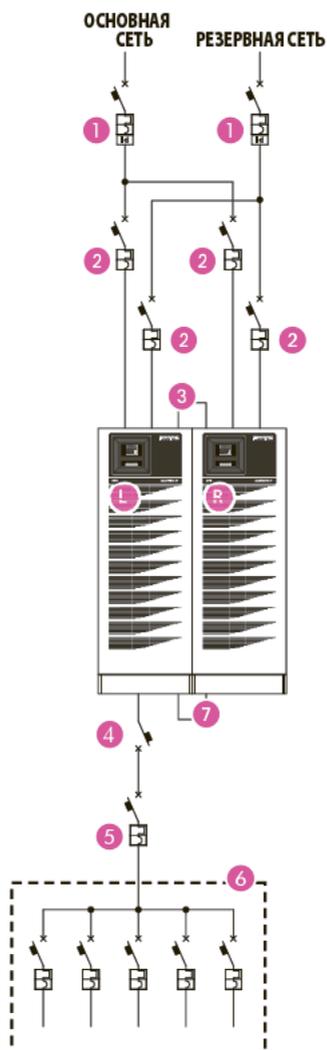
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.



Обозначения.

- 1 Главный дифференциальный термомагнитный выключатель.
- 2 Термомагнитный выключатель.
- 3 Кабель "параллельная шина".
- 4 Выходной выключатель.
- 5 Системный выключатель.
- 6 Распределение.
- ! Внутренние ИБП.
- L Левый ИБП
- R Правый ИБП

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ С РЕЗЕРВИРОВАНИЕМ 1+1



Обозначения.

- 1 Главный дифференциальный термомангнитный выключатель.
- 2 Термомангнитный выключатель.
- 3 Кабель "параллельная шина".

- 4 Выходной выключатель.
- 5 Системный выключатель.
- 6 Распределение.
- 7 Подключение силовых кабелей

- L Левый ИБП
- R Правый ИБП

